

Relicta Monografieën 12

Archeologie, Monumenten- en Landschapsonderzoek in Vlaanderen
Heritage Research in Flanders

Het archeologisch en bouwhistorisch onderzoek van de O.L.V.-basiliek van Tongeren (1997-2013) Deel 2 : Studie van de vondsten

Anton Ervynck & Alain Vanderhoeven (red.),
Céline Ben Amar, Kristien Borgers, Mathieu Boudin, Brigitte Cooremans, Peter Cosyns,
Koen Deforce, Koen De Groote, Natasja De Winter, Wim Dijkman, Frans Doperé, Roland Dreesen, Jos Engelen,
Eric Goemaere, Else Hartoch, An Lentacker, Jan Moens, Patrick Monsieur,
Kim Quintelier, Fran Stroobants, Fanny Van Cleven, Johan van Heesch, Wim Van Neer,
Mark Van Strydonck, Line Van Wersch & Sara Watzels

COLOFON

Relicta Monografieën 12
Archeologie, Monumenten- en Landschapsonderzoek in Vlaanderen

Redactie

Anton Ervynck & Alain Vanderhoeven

Lay-out & druk

Peeters, Herent & Glenn Laeveren

Illustraties

Alex Dallemagne, Hans Denis, André Detloff, Glenn Laeveren, Sylvia Mazereel, Daisy Van Cotthem, Kris Vandevorst, Nele van Gemert & Marc Van Meenen

Omslagillustraties:

voorkant, van boven naar onder:

De radiokoolstofdateringen, fig. 2

Het Romeins aardewerk, fig. 11

Het glas, fig. 14

De zaden en vruchten, fig. 19

De menselijke resten, fig. 9

achterkant:

De staalname uit de 'zwarte laag' tijdens de campagne 2004-2008

Een uitgave van het agentschap Onroerend Erfgoed (OE)
Wetenschappelijke instelling van de Vlaamse Overheid
Beleidsdomein Ruimtelijke Ordening, Woonbeleid en Onroerend Erfgoed
Phoenixgebouw, Koning Albert II-laan 19 bus 5, 1210 Brussel
Tel.: 02/553 16 50
Fax: 02/553 16 55
info@onroenderfgoed.be
www.onroenderfgoed.be

Verantwoordelijke uitgever: Sonja Vanblaere

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden veeelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotocopie, microfilm of op welke wijze ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

Copyright reserved. No part of this publication may be reproduced in any form, by print, photoprint, microfilm or any other means without written permission from the publisher.

© Onroerend Erfgoed, B-1210 Brussel (tenzij anders vermeld - *except stated otherwise*) - 2017.

ISSN 2030-9910
ISBN 9789075230543
D/2016/6024/21

Inhoud

- 7 Voorwoord**
- 11 Inleiding**
- 15 De radiokoolstofdateringen**
Anton Ervynck, Alain Vanderhoeven, Mark Van Strydonck & Mathieu Boudin
- 31 De munten**
Johan van Heesch, Céline Ben Amar & Fran Stroobants
- 51 Het Romeins aardewerk**
Alain Vanderhoeven, Wim Dijkman & Patrick Monsieur
- 189 Het middeleeuws en postmiddeleeuws aardewerk**
Koen De Groote & Natasja De Winter
- 223 De pijpen**
Jos Engelen
- 227 De voorwerpen in steen**
Else Hartoch, Frans Doperé, Eric Goemaere & Roland Dreesen
- 233 Het metaal**
Kristien Borgers
- 257 Het glas**
Line Van Wersch & Peter Cosyns
- 289 De benen voorwerpen**
Kristien Borgers
- 299 Het leer**
Jan Moens
- 311 Het textiel**
Fanny Van Clevén
- 317 De zaden en vruchten**
Brigitte Cooremans
- 449 De houtskool**
Koen Deforce
- 455 De dierlijke resten**
Anton Ervynck, An Lentacker & Wim Van Neer
- 525 De menselijke resten**
Kim Quintelier & Sara Watzeels

Voorwoord

Van 1999 tot 2008 vonden in de O.L.V.-basiliek van Tongeren ingrijpende archeologische opgravingen plaats, in 1996 en 1997 voorafgegaan door kortstondige vooronderzoeken. Aanleiding was de aanleg van een nieuwe vloerverwarming in de kerk en de daaruit voortvloeiende noodzaak de funderingen van het gebouw te vernieuwen. Een vernieuwing van de verwarming was vereist om het binnenklimaat van de basiliek stabiel te krijgen, zodat delen van het kerkinterieur na hun restauratie beter tegen degradatie beschermd zouden zijn. Vooral voor het pas gerestaureerde, historische orgel van Le Picard was dit van belang. Om stabiliteitsproblemen op te vangen werd beslist om via een raster van funderingspijlers de grondvesten van de huidige, gotische kerk te vervangen. Die bestonden bij de start van de werken enkel uit de hergebruikte funderingen van de voorgaande, Ottoonse kerk en Romaanse toren, plaatselijk aangevuld met gotisch metselwerk. Het raster van pijlers werd doorheen de oude funderingen geboord, nadat deze eerst met beton geïnjecteerd en verankerd waren. Een en ander betekende dat de funderingen stapsgewijs tot op een diepte van 3 tot 4 m onder het niveau van de kerkvloer moesten blootgelegd worden. Het rijke en complexe, meer dan 2000 jaar oude bodemarchief van de O.L.V.-basiliek werd daardoor bedreigd en archeologisch onderzoek drong zich dan ook op. Bovendien werd beslist de ontstane ondergrondse ruimte niet meer op te vullen maar als een museum in te richten, waardoor zoveel mogelijk monumentale resten in situ behouden konden (en moesten) blijven.

Door deze omstandigheden diende zich een complexe opgravingsprocedure aan. Globaal werd na het wegnemen van de kerkvloer het archeologisch onderzoek tot op een diepte van ca. 1 m uitgevoerd, waarna de afgegraven zone weer met plastic en zand werd opgevuld. Van op tijdelijk aangebrachte metalen platen injecteerde men vervolgens de historische funderingen met beton en werden horizontale verankeringen aangebracht. Vervolgens zijn plastic, zand en metalen platen weer verwijderd en kon het archeologisch onderzoek tot op een diepte van ca. 2 m worden voortgezet. Daarna werd het terrein weer met plastic, een ca. 1 m dikke laag zand en metalen platen beschermd, vonden verdere injecties en horizontale verankeringen van de oude funderingen plaats en werden de nieuwe funderingspijlers geboord. De tijdelijk aangebrachte bescherming werd daarop verwijderd en de fundering van de vloerverwarming gelegd. Tegelijk werd onder die fundering, tevens het plafond van de nieuwe kelder, de resterende meter bedreigd bodemarchief opgegraven. In deze fase van de werken werden bovengronds tussen de zuilen van de kerk tijdelijk extra steunberen aangebracht. Deze hier zeer globaal beschreven procedure werd op vele plaatsen aan de lokale omstandigheden van het terrein en de ondergrond aangepast. Omdat de werkzaamheden van de aannemer en de archeologen zoveel mogelijk parallel aan elkaar dienden te verlopen, werd het terrein in een 30-tal zones of werkputten verdeeld. Terwijl in één deel van de zones funderingswerken plaatsvonden, werd in een ander deel archeologisch onderzoek uitgevoerd. De werken verliepen in drie fasen. Fase 1 vond in de periode van augustus 1999 tot december 2001 plaats. Fase 2, in feite het naadloos op elkaar aansluiten van de geplande fasen 2 en 3, werd in de periode van september 2004 tot augustus 2008 uitgevoerd.

Ondanks de goede voornemens werd tijdens de bouw- en stabiliteitswerken regelmatig schade aan nog niet opgegraven bodemarchief aangebracht. Gaandeweg heeft men voor diverse problemen echter oplossingen uitgewerkt. Zo werd bij het archeologisch veldwerk initieel veel hinder van de uitvloeiingen van injectiebeton ondervonden. Op basis van de lessen van fase 1 werden in fase 2/3 op een aantal plekken extra beschermingswanden tussen de te injecteren funderingen en het aarden bodemarchief aangebracht en werd de samenstelling van het injectiebeton aangepast waardoor dit minder in de grondmassa's doordrong. Het probleem van de uitvloeiingen geraakte echter nooit helemaal opgelost. Bouwers en archeologen hebben geprobeerd er zo goed mogelijk mee om te gaan.

De opdeling van het opgravingsterrein in 30, doorgaans kleine werkputten heeft van de spoorregistratie een complexe procedure gemaakt, meer dan voor stedelijke bodemarchieven gebruikelijk is. In totaal werden voor alle werkputten samen 5806 spoornummers uitgeschreven, die na uitwerking voor het gehele opgravingsterrein tot 1159 nummers herleid konden worden, waarvan een aantal, meestal kuilen en greppels, nog in lagen opgedeeld kon worden. Doordat de werkputten bijna altijd door oude funderingen of tijdens de werken geplaatste, tijdelijke damwanden (zogenaamde groutwanden en berliner wanden) begrensd werden, was het slechts enkele malen mogelijk putwandprofielen te registreren. De kans om vanuit bestaande putwandprofielen de stratigrafieën van aangrenzende werkputten op te graven, was dan ook quasi afwezig. Toch is ernaar gestreefd het bodemarchief met respect voor de oude gelaagdheid stratigrafisch op te graven en niet middels het

aanleggen van kustmatige werkvlakken. Diktes en oriëntaties van de diverse lagen werden zo goed mogelijk met boringen verkend, vooraleer ze werden opgegraven. Deze stratigrafische opgraving werd nagestreefd voor lagen die zich over een relatief grote oppervlakte uitstrekten (ophogingslagen, vloeren, puin- en brandlagen, vullingen van grote kuilen en grachten). Deze werkwijze werd evenwel niet toegepast op relatief kleine structuren (paalkuilen, kleine uitgravingen en greppels). Deze sporen werden vlak voor vlak afgegraven en telkens opnieuw geregistreerd, waarbij de diepte van de vlakken door de dikte van de wel stratigrafisch opgegraven lagen werd bepaald. Tot slot is een groot gedeelte van de steenbouwsporen in situ bewaard gebleven. Meestal betreft het muren en funderingen, waarvan de verticale opbouw op die manier vaak goed geregistreerd kon worden. Enkele malen zijn echter ook vloeren in situ bewaard gebleven. Uiteraard is op die plekken ook het onderliggende bodemarchief behouden. Over het algemeen geldt dat de opgraving stopte op het niveau waarop de aan de Batavenopstand toegeschreven brandlaag van 69/70 aan het licht kwam. Alleen in werkput 2 van fase 1 van de werken (het westelijk gedeelte van de middenbeuk van de O.L.V.-basiliek), kon het archeologisch bodemonderzoek tot het niveau van de natuurlijke ondergrond worden verdergezet. Het voor-Flavische bodemarchief is bijgevolg nog grotendeels bewaard gebleven op de site.

De hierboven kort beschreven werkomstandigheden maakten dat ook de vondstregistratie omzichtiger was dan voor andere Tongerse opgravingen gebruikelijk is. Zoals steeds werden de vondsten per spoor bijgehouden. In totaal zijn voor de 5806 (oude) spoornummers 7029 vondst- en monsternummers verdeeld. Wanneer een spoor in meer dan één vlak geregistreerd werd, is het vondstmateriaal immers voor elk werkvlak in eerste instantie apart gehouden en van een eigen vondstnummer voorzien. Pas in de uitwerkingsfase zijn alle vondstnummers per spoor gegroepeerd. In principe werden de sporen ook standaard voor onderzoek van plantaardige macroresten, fauna en resten van ambachtelijk afval bemonsterd. De monsters bevatten standaard 10 liter grond die op zeven met maaswijdten van 10 mm, 5 mm, 2 mm en 0,5 mm nat werd uitgezeefd.

Een aanzienlijk aantal sporen strekte zich over verschillende werkputten uit en werd bovendien per werkput in verschillende werkvlakken geregistreerd. Na uitwerking viel uiteindelijk het aantal vondstensembles met de hoger vermelde 1159 (nieuwe) spoornummers en hun onderverdeling in lagen samen. Twee uitzonderlijke sporen zijn op het terrein ten behoeve van gescheiden vondstregistratie in kwadranten verdeeld. Het betreft de zogenaamde zwarte laag uit de laat-Romeinse periode en de vroege middeleeuwen en de dikke puinlaag die zich op de vloer van de tweede Merovingische kerk bevond. Beide lagen werden integraal op zeven met maaswijdte van minstens 5 mm uitgezeefd, een aantal deelstalen werd over kleinere maaswijdtes gespoeld (2 mm en 0,5 mm). In de hoofdstukken over de vondsten en sporen uit deze perioden zal nader op de inzamelmethode en de staalname ingegaan worden.

Opdrachtgever van de werkzaamheden was de Kerkfabriek O.L.V. Geboorte, ontwerper het Architectenbureau Michel Janssen bvba en hoofdaannemer de firma Denys nv. De stabiliteit werd bewaakt door Ingenieursbureau Libost-Groep N.V., bijgestaan door prof. dr. ir. J. Maertens en prof. dr. ir. D. Van Gemert. Het project is door de Vlaamse Gemeenschap, de provincie Limburg en de stad Tongeren betaald. Vanuit de afdeling Monumenten en Landschappen (M&L), later het agentschap Ruimte en Erfgoed Vlaanderen (RO) van de Vlaamse overheid, volgden Jos Gyselinck en Christine Vanthillo in fase 1 en Peter Van den Hove in fase 2/3 de werken op. Het vervolgtraject, met daarin onder meer de ombouw van de kelderruimten tot een museum, wordt door Ingrid Vandenheydonck van het agentschap Onroerend Erfgoed (OE) van de Vlaamse Gemeenschap begeleid.

Het archeologisch terreinwerk is deels door M&L, later RO, deels door het Instituut voor het Archeologisch Patrimonium (IAP), later Vlaams Instituut voor het Onroerend Erfgoed (VIOE), nu OE, gefinancierd en uitgevoerd. In fase 1 was de leiding van het veldwerk in handen van Peter Van den Hove, in fase 2/3 van Vanessa Vander Ginst en Annick Arts. Ze werden daarin door Alain Vanderhoeven en Geert Vynckier van de Tongerse buitendienst van het IAP/VIOE bijgestaan, onder het directeurschap van G. De Boe (directeur IAP), later D. Callebaut (directeur a.i. IAP/VIOE) en S. Vanlaere (administrateur-generaal VIOE/OE). Josine Martens (IAP/VIOE/OE) verzorgde de administratieve aspecten van het project. Miel Schurmans, Nathalie Cleeren, Lara Laken en Katleen Vandenbranden verleenden bijkomende assistentie op het terrein. De grote complexen van Romeinse muurschilderingen werden door het Centre d'Etude de Peintures Murales Romaines van Soissons geborgen (CEPMR). Het tekenwerk werd door Mattie Kelchtermans verzorgd, daarin bijgestaan door André Detloff, Monique Vanvinckenroye en Marijke Willaert van de Tongerse buitendienst van het IAP/VIOE. Landmeetkundige registraties gebeurden door Johan Van Laecke (IAP/VIOE/OE) en het team Algemene Technische Ondersteuning van de afdeling Mobiliteit en

Openbare Werken van de Vlaamse overheid. Tijdens de opgraving nam Gerard Messiaen de metaaldetectie voor zijn rekening. Raf Van Laere verzorgde de eerste determinatie en registratie van een aantal metaaldetectievondsten. De metalen objecten werden door Leentje Linders en Frans De Buyser (beide IAP/VIOE/OE) geconserveerd. Maria Mones y Casanova van het Koninklijk Instituut voor het Kunstpatrimonium (KIK) conserveerde de tijdens de opgraving gedane textielvondsten. De ¹⁴C-dateringen zijn door Mark Van Strydonck, Mathieu Boudin en Tess Van den Brande (allen KIK) uitgevoerd.

In 2010 werd op initiatief van Peter Van den Hove (RO/OE) een planning voor de uitwerking van de omvangrijke opgravingsresultaten uitgewerkt. Daarop besliste Vlaams minister Geert Bourgeois, bevoegd voor bestuurszaken, binnenlands bestuur, inburgering, toerisme en de Vlaamse rand, de nodige middelen voor de uitvoering van dit project ter beschikking te stellen. Het werd vervolgens in de periode van 2011 tot 2013 uitgevoerd.

Natasja De Winter (Archeologisch Projectbureau ARON bvba) en Alain Vanderhoeven (OE), bijgestaan door Anton Eryvynck (OE) en Geert Vynckier (OE), coördineerden de uitwerking van het sporen- en vondstenbestand. De daartoe tijdelijk aangeworven ploeg onderzoekers bestond uit Kristien Borgers, Daan Celis, Jasmine Cryns, Dries Paumen, An Peelaerts en Line Van Wersch.

Kristien Borgers, Daan Celis, Jasmine Cryns en An Peelaerts werkten het sporenbestand uit. Johan Van Heesch, Frans Stroobants en Céline Ben Amar (Munt- & Penningkabinet van de Koninklijke Bibliotheek van België) bestudeerden de munten. Kristien Borgers nam, met medewerking van Frans De Buyser en Gaston Van Bulck, de studie van de benen en metalen voorwerpen voor haar rekening. Line Van Wersch en Peter Cosyns (Vrije Universiteit Brussel) onderzochten het glas. Het aardewerk werd door Kristien Borgers, Dries Paumen en Line Van Wersch gedetermineerd. Een deel van de tellingen met het oog op de uitwerking van het aardewerk werd door Daan Celis en Kirsten Note (OE) uitgevoerd. Diverse specialisten vulden de vaste ploeg aan voor de studie van verschillende aardewerkcategorieën: Elke Wesemael (ARON bvba) voor de *terra sigillata*, Wim Dijkman (Gemeentelijk Depot voor Bodemvondsten Maastricht) voor de laat-Romeinse Argonne-*sigillata*, Patrick Monsieur (Universiteit Gent) voor de amforen, Koen De Groote (OE) en Natasja De Winter voor het middeleeuws en post-middeleeuws aardewerk, Jos Engelen voor de pijpen. Else Hartoet en Roland Dreesen (Provinciaal Gallo-Romeins Museum van Tongeren), Erik Goemaere (Belgische Geologische Dienst, Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen) en Frank Doperé (Onderzoekseenheid Archeologie, Katholieke Universiteit Leuven) bestudeerden de gebruiksvoorwerpen in steen, Laure-Anne Finoulst (Université Libre de Bruxelles) de vroeg-middeleeuwse stenen sarcophagen. De studie van de lederen vondsten was in handen van Jan Moens (OE), die van het textiel werd verzorgd door Fanny van Cleven (KIK). De vondsten werden getekend door Laura Bruggen, Alex Dallemagne, André Detloff, Maxim Hoebreckx, Glenn Laeveren, Sylvia Mazereel, Jan Moens, Dries Paumen, Daisy Van Cotthem en Nele Van Gemert (allen OE) en Natasja De Winter (ARON bvba). De fotografie was in handen van Hans Denis en Kris Vandevorst (beide OE).

Naast bovenvermelde vondstcategorieën brachten de opgravingen ook grote hoeveelheden architectuurresten aan het licht. Titus Panhuysen (Universiteit van Amsterdam) bestudeerde daarvan de Romeinse architectuur- en sculptuurfragmenten, Alain Vanderhoeven de Romeinse natuurstenen vloer- en wanddecoraties, Marie-Thérèse Raepaet-Charlier (Université Libre de Bruxelles) de Romeinse opschriften. Van al deze natuurstenen bouwelementen identificeerde Roland Dreesen de steensoort. Marc Van Meenen (OE), Kris Vandevorst en Hans Denis verzorgden de getekende en fotografische documentatie van dit materiaal. De studie van de Romeinse muurschilderingen werd toevertrouwd aan het CEPMR (Clotilde Allonsius, Julien Boislève, Sabine Groetembril, Jean-François Lefèvre en Lucie Lemoigne), voor materiaalanalyses geassisteerd door Arnaud Coutelas (ArkeMine) en Michel Bouchard (Centre d'Analyses et de Recherche en Art et Archéologie). Het onderzoek van de vroeg-middeleeuwse muurschilderingen werd uitgevoerd door het Centre d'Etudes Médiévales in Auxerre (Bénédicte Palazzo-Bertholon, Poitiers o.l.v. Christian Sapin, Auxerre). Een grote hoeveelheid middeleeuwse en post-middeleeuwse beschilderde architectuurfragmenten werd in studie genomen door Marjan Buyle, Els Jacobs en Philippe Schurmans (allen OE). Marina Van Bos (KIK) voerde daarvoor materiaalanalyses uit. Frans Doperé (Onderzoekseenheid Archeologie, Katholieke Universiteit Leuven) verleende advies over de bewakingssporen op natuursteen.

De door de opgravingen aan het licht gebrachte menselijke, dierlijke en plantaardige resten werden door medewerkers van het agentschap OE bestudeerd, bijgestaan door externe specialisten. Luc Muylaert sorteerde de talrijke grondmonsters uit. De analyse van de menselijke resten

was in handen van Kim Quintelier, Marit Vandenbruaene en Sara Watzeels. Anton Eryvynck en An Lentacker bestudeerden de dierlijke resten. De studie van plantaardige resten werd verzorgd door Brigitte Cooremans (zaden en vruchten) en Koen Deforce (houtschool). Het onderzoek van de visresten gebeurde door Wim Van Neer en Wim Wouters (Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen), met subsidie door het Federaal Wetenschapsbeleid in het kader van het programma Interuniversitaire Attractiepolen.

Naast het archeologisch onderzoek werd in de O.L.V.-basiliek ook een bouwhistorisch onderzoek uitgevoerd. Kristof Haneca (OE) en Sjoerd van Daalen (BAAC bv) voerden een dendrochronologisch onderzoek van de dakkap uit. Vincent Debonne (OE) tekende voor de bouwhistorische studie en Anna Bergmans (OE) voor de historische studie van het interieur. Ze werden daarin bijgestaan door Roland Dreesen voor de identificatie van de natuursteensoorten en door Frank Doperé voor de studie van de bewerkingssporen op het stenen bouw materiaal. Het archeologisch en bouwhistorisch onderzoek stelde Animotions bvba in staat 3D-reconstructies van de diverse kerkgebouwen te maken.

Het archeologisch en bouwhistorisch onderzoek van de O.L.V.-basiliek van Tongeren wordt in vijf delen gepubliceerd. Deel 1 is de catalogus van alle mobiele vondsten. Deze catalogus verzamelt de munten en de in metaal, glas, aardewerk, been en steen uitgevoerde gebruiksvoorwerpen. Deel 2 verzamelt de studies van al deze vondstcategorieën, van de objecten in leer en textiel, de interpretaties van de ¹⁴C-dateringen en het onderzoek van de menselijke, dierlijke en plantaardige resten. Deel 3 behandelt de sporen en architectuurresten van de vroeg-Romeinse periode, deel 4 de sporen en de architectuurresten van de laat-Romeinse periode en de vroege middeleeuwen en deel 5 de sporen en architectuurresten van de middeleeuwse en post-middeleeuwse periode en het bouwhistorisch onderzoek van de huidige kerk. De lay-out is door Alex Dallemagne, André Detloff, Glenn Laeveren en Daisy Van Cotthem (allen OE) verzorgd, en voor een deel uitbesteed aan Peeters nv.

Alle hoger vermelde medewerkers die aan het welslagen van het archeologisch terreinonderzoek, van de uitwerking en van de publicatie van de resultaten hebben bijgedragen, wensen we op deze plaats hartelijk dank te zeggen.

Inleiding

De complexe bouw- en bewoningsgeschiedenis van de site van de O.L.V.-basiliek kan in tien fasen opgedeeld worden. Vier fasen verzamelen de sporen uit de vroeg-Romeinse tijd (van het einde van de 1ste eeuw v.Chr. tot de tweede helft van de 3de eeuw), toen de site deel uitmaakte van een woonwijk. Een vijfde fase brengt de sporen samen uit de tijd toen een laat-Romeinse *basilica*, een publiek bouwwerk, op de vindplaats stond. Een zesde en zevende fase groeperen alle resten van de vroegmiddeleeuwse kerken en hun omgeving. Een laat-Romeinse en vroegmiddeleeuwse zwarte laag wordt als een achtste fase gedefinieerd. De negende en tiende fase verzamelen de sporen die met de kerken uit de middeleeuwen en de postmiddeleeuwse tijd verband houden.

Meer gedetailleerd ziet de openvolging er als volgt uit:

- fase 1 is de eerste vroeg-Romeinse houtbouwfasen. Ze dateert uit de periode vanaf de stichting van de Romeinse stad omstreeks 10 v.Chr. tot de brand van de Batavenopstand in 69/70 n.Chr.;
- fase 2 is de tweede vroeg-Romeinse houtbouwfasen, daterend uit de periode vanaf 69/70 tot het einde van de 1ste of het begin van de 2de eeuw;
- fase 3 is de eerste vroeg-Romeinse steenbouwfasen. Ze begint aan het einde van de 1ste eeuw of het begin van de 2de eeuw. De overgang van houtbouw naar steenbouw is immers niet overal op het terrein op hetzelfde moment gebeurd. De fase eindigt met een grote brand in de tweede helft van de 2de eeuw;
- fase 4 is de tweede vroeg-Romeinse steenbouwfasen. Ze dateert uit de laatste decennia van de 2de eeuw en de 3de eeuw en eindigt met een grote brand in de tweede helft van de 3de eeuw. Na die brand werden in de westelijke randzone van het opgravingsterrein aan het einde van de 3de eeuw of in de eerste helft van de 4de eeuw nog een klein badhuis en een waterbekken gebouwd die mogelijk tot in de volgende fase 5 in gebruik bleven;
- fase 5 start met de bouw van de laat-Romeinse *basilica* omstreeks het midden van de 4de eeuw. Dit gebouw blijft onderhouden en vermoedelijk occasioneel gebruikt in de 5de eeuw

- en het begin van de 6de eeuw, tot aan de bouw van de Merovingische kerk;
- fase 6 start met de bouw van de Merovingische kerk omstreeks het midden van de 6de eeuw. Deze kerk wordt veelvuldig verbouwd en blijft ook gedurende het grootste gedeelte van de Karolingische periode in gebruik;
- fase 7 is een korte periode aan het einde van de 9de eeuw of het begin van de 10de eeuw, waarin tweemaal een laat-Karolingische kerk wordt gebouwd. De bouw van een eerste, kleine kerk wordt niet voltooid en wordt opgevolgd door de bouw van een tweede, grote kerk. Ook daarvan is niet duidelijk of ze afgewerkt werd;
- Fase 8 is de deponering en het gebruik van de zogenaamde zwarte laag, een kunstmatig opgebouwd pakket tuingrond, omheen de laat-Romeinse *basilica* aangelegd. De grond daarvoor is naar alle waarschijnlijkheid afkomstig van verlaten delen van de vroeg-Romeinse stad. Deze laag blijft tot in de vroege middeleeuwen in gebruik. De gebruiksduur komt met andere woorden overeen met de fasen 5 tot 7 van het gebouwenbestand;
- fase 9 start met de constructie van de Ottoonse kerk aan het einde van de 9de eeuw of in de loop van de 10de eeuw. Aan het einde van de 12de eeuw of het begin van de 13de eeuw wordt aan deze kerk een romaanse westtoren toegevoegd;
- fase 10 start met de constructie van de gotische kerk. Geleidelijk aan worden de onderdelen van de romaanse kerk vervangen door elementen van de huidige, gotische kerk. De transformatie start in 1240 met de bouw van een nieuw koor en eindigt omstreeks het midden van de 16de eeuw met de voltooiing van de kerktoeren. Nadien hebben nog wel verbouwingen en restauraties plaatsgevonden, maar die hebben geen ingrijpende wijzigingen aan de plattegrond en de opstand van het kerkgebouw aangebracht.

Deel 2 van de publicatie van het archeologisch en bouwhistorisch onderzoek van de O.L.V.-basiliek van Tongeren verzamelt de studies van een hele reeks vondstcategorieën. Via verwijzingen naar de catalogusnummers in deel 1 is het mogelijk de plaats te begrijpen die vondsten in het geheel van een vondstensemble

innemen¹. Via verwijzingen naar de spoornummers kunnen in de delen 3 tot 5 de stratigrafische positie en de beschrijving van de vondstcontext geraadpleegd worden². Op die manier is beoogd dat van alle vondsten die in de studies aan bod komen, zo goed mogelijk hun oorspronkelijke vindplaats en de daaraan gekoppelde contextgegevens gereconstrueerd kunnen worden. Elk hoofdstuk kan echter ook autonoom gelezen worden en heeft daarom zijn eigen notenapparaat en bibliografie gekregen. De diverse studies kunnen in vier groepen ingedeeld worden.

Op de eerste plaats worden de radiokoolstofdateringen behandeld. Deze dateringen zijn uitgevoerd op houtskool en éénmaal op hout, afkomstig van de laat-Romeinse *basilica* en de daarop volgende middeleeuwse kerken. Ze verschaffen bijgevolg inzicht in de chronologie van de fasen 5 tot 10 van de site.

Op de tweede plaats wordt een aantal vondstgroepen besproken, waarvan het materiaal in catalogi in deel 1 is samengebracht, beschreven en afgebeeld: munten, overige artefacten in metaal, artefacten in glas, in aardewerk, in been en in steen. De studie van deze vondstgroepen resulteerde in deel 2 in hoofdstukken over de munten, het Romeins aardewerk, het middeleeuws en postmiddeleeuws aardewerk, de pijpen, de voorwerpen in steen, het metaal, het glas en de voorwerpen in been. De in deel 1 gepubliceerde vondstcatalogi vormen de basis voor deze studies. De daarin opgenomen vondsten zijn afkomstig van de 1159 sporen of stratigrafische eenheden die over de 10 bouw- en bewoningsfasen van de site verdeeld zijn. Een aantal van deze sporen en de vondsten die ze bevatten kunnen nog verder in verschillende lagen opgedeeld worden die in de vondstcatalogi en spoorbeschrijvingen van een letter zijn voorzien. Daarnaast zijn ook de vondsten uit recente sporen, stortvondsten en vondsten waarvan de contextinformatie verloren is gegaan in de bestanden opgenomen, de zogenaamde sitevondsten. Verder is een hoeveelheid materiaal uit graven afkomstig. Een klein aantal is grafgift, een grotere hoeveelheid is residueel materiaal dat in de vulgrond van de graven terecht is gekomen. Vondstcategoriestudies met relatief kleine aantallen (munten, glas, been, steen) werden integraal in de catalogi opgenomen en bijgevolg in de studies verwerkt. Van de vondstcategoriestudies met relatief grote aantallen (metalen artefacten en aardewerk) werden de in de graven aangetroffen artefacten niet in de catalogi opgenomen. Ze werden in de studies van het Romeins aardewerk en van de metalen artefacten buiten beschouwing gelaten. Ze zullen apart aan bod komen waar de graven besproken worden.

Op de derde plaats worden studies van twee kleine, maar opvallende vondstcategoriestudies toegevoegd, waarvan het materiaal niet in de vondstcatalogi van deel 1 is opgenomen: het leer en het textiel. Het gaat in beide gevallen uitsluitend om grafvondsten. Bij ontstentenis aan een catalogus in deel 1 zijn de beschrijvingen en afbeeldingen in de studies in deel 2 zelf opgenomen.

Op de vierde plaats volgen de studies van vier categorieën van ecologisch-archeologisch materiaal: de zaden en vruchten, de houtskool, de dierlijke resten en de menselijke resten. De zaden en vruchten en de houtskool zijn op basis van een bemonsteringsprogramma verworven. De dierlijke resten komen deels uit de grondmonsters en zijn deels samen met de hogervermelde artefacten met de hand ingezameld. De menselijke resten werden tijdens het opgraven van de in en omheen de kerken aangelegde grafvelden geborgen.

Hoewel het ook om mobiele vondstcategoriestudies gaat, blijven in deel 2 de architectuurresten en sculptuurfragmenten, zowel in natuursteen als in baksteen, en de muurschilderingen buiten beschouwing. Ze maken ook niet van de vondstcatalogi van deel 1 deel uit, maar worden aansluitend op de spoorbeschrijvingen in de delen 3 (de vroeg-Romeinse periode), 4 (de laat-Romeinse en vroegmiddeleeuwse periode) en 5 (de middeleeuwse en postmiddeleeuwse periode) beschreven en besproken. In deel 3 zijn de studies van de Romeinse sculptuur- en architectuurfragmenten, van de Romeinse opschriften en van de Romeinse muurschilderingen opgenomen. De studies van de stenen fragmenten van interieurdecoraties en van de vroegmiddeleeuwse muurschilderingen zijn in deel 4 geïntegreerd. De stenen fragmenten van interieurdecoraties zijn weliswaar in grote meerderheid vroeg-Romeins, maar omdat een aanzienlijke hoeveelheid in vroegmiddeleeuwse vondstcontexten is aangetroffen maakten ze naar alle waarschijnlijkheid als hergebruikt bouw materiaal van de vroegmiddeleeuwse kerken deel uit. Tot slot zal het onderzoek van een omvangrijk ensemble aan versierde architectuurfragmenten van de middeleeuwse en postmiddeleeuwse kerkbouwfases in deel 5 opgenomen worden. Om praktische redenen is één keer van de toepassing van dit principe afgezien. Het Romeinse, vroegmiddeleeuwse en latere vensterglas, in principe bouw materiaal, is wel in de catalogi van het glas in deel 1 en in de studie van het glas in deel 2 opgenomen.

Bibliografie

ERVYNCK A. & VANDERHOEVEN A. (red.) in druk: *Het archeologisch en bouwhistorisch onderzoek van de O.L.V.-basiliek van Tongeren (1997-2013). Deel 5: De middeleeuwse en postmiddeleeuwse periode*, Relicta Monografieën 15, Brussel.

VANDERHOEVEN A. & ERVYNCK A. (red.) 2016: *Het archeologisch en bouwhistorisch onderzoek van de O.L.V.-basiliek van Tongeren (1997-2013). Deel 1: Vondstcatalogus*, Relicta Monografieën 11, Brussel.

VANDERHOEVEN A. & ERVYNCK A. (red.) in druk: *Het archeologisch en bouwhistorisch onderzoek van de O.L.V.-basiliek van Tongeren (1997-2013). Deel 3: De vroeg-Romeinse periode*, Relicta Monografieën 13, Brussel.

VANDERHOEVEN A. & ERVYNCK A. (red.) in druk: *Het archeologisch en bouwhistorisch onderzoek van de O.L.V.-basiliek van Tongeren (1997-2013). Deel 4: De laat-Romeinse en vroegmiddeleeuwse periode*, Relicta Monografieën 14, Brussel.

¹ Vanderhoeven & Ervynck 2016.

² Ervynck & Vanderhoeven in druk; Vanderhoeven & Ervynck in druk.

MARÉCHAL R. 1992: De geologische structuur. In: Denis J. (ed.), *Geografie van België*, Brussel, 37-86.

RECHINGER K.-H. 1975: *Gustav Hegi. Illustrierte Flora von Mitteleuropa, Band III/1 Dicotylodones*, Berlin.

SCHOCH W., HELLER I., SCHWEINGRUBER F.H. & KIENAST F. 2004: *Wood anatomy of central European species* [online], www.woodanatomy.ch

SCHWEINGRUBER F.H. 1990a: *Anatomy of European Woods*, Bern/Stuttgart.

SCHWEINGRUBER F.H. 1990b: *Microscopic Wood Anatomy, structural variability of stems and twigs in recent and subfossil woods from Central Europe*, Zug.

TEGTMEIER U. 1997: Scheiterhaufenreste in römischerzeitlichen Brandbestattungen aus dem Elsbachtal, *Archäologie im Rheinland* 1996, 74-76.

TUTIN T.G., HEYWOOD V.H., BURGIS N.A., MOORE D.M., VALENTINE D.H., WALTES S.M. & WEBB D.A. 1964: *Flora Europaea*, Vol. 1, Cambridge.

VAN CALSTER H. & BASTIAENS J. 2009: Archeobotanisch onderzoek. In: LALOO P., DE CLERCQ W., PERDAEN Y. & CROMBÉ PH. (red.), *Het Kluisendokproject. Basisrapportage van het preventief archeologisch onderzoek op de wijk Zandeken (Kluizen, gem. Evergem, prov. Oost-Vlaanderen)*, UGent Archeologische Rapporten 20, Gent, 275-276.

VANDERHOEVEN A., VYNCKIER G., LENTACKER A., ERVYNCK A., VAN NEER W., COOREMANS B., DEFORCE K., VANDENBRUAENE M., VAN HEESCH J. & DE BIE M. 2014: Het oudheidkundig bodemonderzoek aan de Sacramentsstraat te Tongeren. Eindverslag 1993, *Relicta* 11, 7-162.

VELDMAN H.A.P., GEERTS R.C.A., HAZEN P.L.M. & VAN DER VELDE H.M. (red.) 2014: *Aan de rand van de Romeinse stad Atuatuca Tungrorum. Een archeologische opgraving aan de Beukenbergweg in Tongeren*, ADC Rapport 3600, ADC Monografie 16, Amersfoort/Leuven

WENHAM L.P. 1968: *The Romano-British Cemetery at Trentholm Drive, York*, London.

WIETHOLD J. 2013: Étude carpologique et anthracologique des structures funéraires de l'Antiquité (fin I^{er} - 1^{ère} moitié du III^e s. ap. J.-C.). In: LEFEBVRE A. (red.), *Grostenquin, Moselle, Route de Linstroff - Lotissement Saint-Jean - Une nécropole rurale du Haut-Empire*. Rapport d'opération-fouille archéologique INRAP 2013 (26), Metz, 179-196.

De dierlijke resten

Anton Ervynck, An Lentacker & Wim Van Neer

1 Inleiding

Tijdens de opgravingen in de basiliek werden dierenresten voorname-lijk met de hand verzameld. Uit een aantal sporen zijn ook zeefstalen genomen maar dat gebeurde niet stelselmatig. De zeefstalen werden gezeefd op 5, 2 en 1 mm. De residu's zijn echter maar zeer selectief uitgewerkt, om de eenvoudige reden dat de meeste steriel waren wat dierlijke resten betreft. De stalen zijn met het blote oog gescreend en slechts enkele die duidelijk botmateriaal bevatten, zijn verder manueel uitgesorteerd. Een uitzondering werd evenwel gemaakt voor stalen uit de zogenaamde 'zwarte laag' (zie verder), waarvan er meer zijn uitgezocht.

Het archeozoologisch onderzoek beperkt zich binnen het basiliek-project tot de vondsten uit de Romeinse periode. Hierbij horen wel de dierlijke resten uit de 'zwarte laag' omdat die, alhoewel meer dan eens verstoord in de middeleeuwse en post-middeleeuwse perioden, vrijwel uitsluitend Romeins materiaal bevatten (zie verder).

De dierlijke vondsten zijn geïdentificeerd met behulp van de referentiecollecties van het Agentschap Onroerend Erfgoed, behalve de visresten die bestudeerd zijn op het Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen (Brussel). Tabel 1 geeft een overzicht van de determinaties van het handverzameld materiaal, per fase. De vondsten uit de zeefstalen staan samen-gevat in tabellen 8 t.e.m. 12.

In wat volgt, wordt eerst een overzicht gegeven van de voor-naamste ensembles van dierenresten per Romeinse bewonings-periode, en van de dierlijke vondsten uit de zwarte laag¹. Detail-gegevens zoals skeletverdeling, osteometrie en leeftijdsrecon-structie worden daarna per diersoort voor alle perioden samen besproken. Vervolgens komen de interpretatieve thema's (tafo-nomie, economie) aan bod.

2 Ensembles van dierlijke resten, per fase

2.1 Selectie

Per bewoningsperiode worden enkel deze sporen apart bespro-ken die meer dan 100 dierlijke resten telden. De kleinere ensem-bles werden gegroepeerd en per fase samen besproken. De toe-wijzing van een ensemble aan een bepaalde fase gebeurde op basis van het (veronderstelde) moment waarop het betreffende spoor tot stand kwam. Het aardewerk diende daarbij als chrono-logische indicator maar de studie van dit materiaal toont tegelij-k aan dat vele sporen residueel of intrusief Romeins materiaal be-vatten. Bij de dierlijke resten was het onderscheid tussen deze tafonomische groepen (residueel – contemporain – intrusief, steeds binnen de Romeinse periode) natuurlijk niet te maken, een vaststelling die bij de interpretaties steeds in rekening zal moeten gebracht worden. Ensembles uit sporen met overheer-send middeleeuws aardewerk zijn niet weerhouden voor het archeozoologisch onderzoek vermits, alhoewel ook in die ensembles de dierlijke resten in hoofdzaak Romeins zullen zijn², de verstoring in dergelijke ensembles te groot is.

Vele sporen toonden een bijmenging van menselijk botmateriaal, zonder twijfel het gevolg van eeuwen van begravingen in het kerkgebouw. Dit materiaal is niet verder geïnventariseerd en werd ook niet doorgegeven voor fysisch-anthropologisch onderzoek.

De ensembles die uit de 'zwarte laag' komen (zie verder), zijn op een andere wijze besproken dan de rest van het dierlijk materiaal. Ze zijn ongeacht het aantal vondsten gegroepeerd per fase van depositie of verstoring (zie verder).

¹ De interpretatie van de bewoningsfasen en de sporen steunt op de informatie in Vanderhoeven (in voorbereiding a, b). De datering (met aandacht voor residueel en intrusief materiaal) steunt op

de stratigrafie in deze werken en op de gegevens uit de vondstencatalogus (Vanderhoeven & Ervynck 2016).

² Er kan worden aangenomen dat er in het middeleeuwse kerkgebouw niet vaak dierlijk bot in de grond werd gestopt.

TABEL 1
Tongeren O.L.V.-basiliek: inventaris van de dierlijke resten (vondstaantallen) per bewoningsfase.

fase	1	2	3	4	5	8, 9 & 10	totaal
Schelpdieren							
halfgeknotte strandschelp (<i>Spisula subtruncata</i>)	-	-	1	-	-	-	1
mossel (<i>Mytilus edulis</i>)	-	1	1	11	-	-	13
oester (<i>Ostrea edulis</i>)	16	70	156	138	2	21	403
gewone kokkel (<i>Cerastoderma edule</i>)	-	1	18	-	-	-	19
gewone tuinslak (<i>Cepaea nemoralis</i>)	-	-	-	-	-	1	1
witgerande tuinslak (<i>Cepaea hortensis</i>)	-	-	-	2	-	-	2
wijngaardslak (<i>Helix pomatia</i>)	-	-	-	1	-	-	1
Vis							
Atlantische steur (<i>Acipenser oxyrinchus</i>)	-	-	-	1	-	-	1
karperachtige (Cyprinidae sp.)	-	1	-	4	-	1	6
Vogels							
grauwe gans of huisgans (<i>Anser anser</i> ?f. domestica)	8	2	29	50	1	6	96
wilde eend (<i>Anas platyrhynchos</i>)	3	5	29	59	1	11	108
kleine cendensoort (Anatidae sp.)	-	1	-	-	-	-	1
zeearend (<i>Haliaeetus albicilla</i>)	-	-	-	-	-	2	2
kraanvogel (<i>Grus grus</i>)	2	-	-	-	-	-	2
meerkoet (<i>Fulica atra</i>)	-	-	1	-	-	-	1
steklopers (Charadriiformes sp.)	-	-	-	2	-	-	2
goudplevier (<i>Pluvialis apricaria</i>)	-	-	-	1	-	-	1
kluit (<i>Recurvirostra avosetta</i>)	-	-	-	1	-	-	1
houtsnip (<i>Scolopax rusticola</i>)	2	3	8	12	1	2	28
rotsduif (<i>Columba livia</i>)	-	1	1	3	-	-	5
kip (<i>Gallus gallus</i> f. domestica)	27	33	131	160	6	51	408
pauw (<i>Pavo cristatus</i>)	-	-	1	1	-	-	2
spreeuw (<i>Sturnus vulgaris</i>)	-	-	-	3	-	-	3
zwarte kraai (<i>Corvus corone</i>)	-	1	1	1	-	-	3
zangvogel (Passeriformes sp.)	-	-	5	-	-	1	6
ongedetermineerde vogelresten	27	34	116	131	8	34	350
Zoogdieren							
haas (<i>Lepus europaeus</i>)	12	9	36	58	-	7	122
bever (<i>Castor fiber</i>)	-	-	-	-	-	1	1
ree (<i>Capreolus capreolus</i>)	8	4	5	12	-	1	30
edelhert (<i>Cervus elaphus</i>)	2	1	22	18	-	5	48
everzwijn (<i>Sus scrofa</i>)	-	1	2	5	-	1	9
kat (<i>Felis silvestris</i> f. catus)	-	-	1	-	-	4	5
hond (<i>Canis lupus</i> f. familiaris)	2	8	21	142	3	48	224
paard (<i>Equus ferus</i> f. caballus)	1	12	5	51	1	35	105
varken (<i>Sus scrofa</i> f. domestica)	268	394	828	898	54	576	3018
varken / everzwijn (<i>Sus scrofa</i> f. domestica / <i>Sus scrofa</i>)	-	-	1	6	-	-	7

fase	1	2	3	4	5	8, 9 & 10	totaal
rund (<i>Bos primigenius</i> f. taurus)	163	370	854	1075	85	868	3415
schaap (<i>Ovis ammon</i> f. aries)	5	5	22	12	1	16	61
geit (<i>Capra aegagrus</i> f. hircus)	-	-	-	1	1	1	3
schaap (<i>Ovis ammon</i> f. aries) / geit (<i>Capra aegagrus</i> f. hircus)	54	65	203	193	12	99	626
rib - groot zoogdier	106	160	427	539	30	357	1619
rib - middelgroot zoogdier	66	136	271	236	22	181	912
rib - klein zoogdier	3	4	31	70	2	20	130
wervel - groot zoogdier	33	87	161	217	17	164	679
wervel - middelgroot zoogdier	40	61	55	41	4	29	230
wervel - klein zoogdier	-	-	-	2	2	-	4
niet gedetermineerde zoogdierresten	528	836	1519	2487	193	2037	7600
coproliet	-	-	1	-	-	-	1
Totaal	1376	2306	4963	6644	446	4580	20315
% gedetermineerd	41,6	42,8	48,0	44,0	37,7	38,4	43,3

2.2 Fase 1: pre-Flavische periode

De pre-Flavische periode begint omstreeks 10 v.Chr, het moment waarop de stichting van de stad gedateerd wordt, en loopt tot 69 of 70 n.Chr., wanneer tijdens de troebelen gepaard gaand met de opstand van de Bataven de stad in de as wordt gelegd. Het geheel aan handverzamelde dierlijke resten uit deze eerste bewonings-fase omvat 1376 vondsten, waarvan 4,2% determineerbaar bleek, en is voor een deel een combinatie van vele kleine vondstensembles, afkomstig uit allerhande structuren: greppels, grachten, paalkuilen, afvalkuilen en 'lagen'. Het heeft slechts zin twee ensembles apart en in detail te bespreken: een loopvlak uit fase 1 en de brandlaag die deze fase afsluit (tabel 2).

• 46: loopvlak

Spoor 46 bestaat uit een gele leemlaag, die vermoedelijk een loopvlak voorstelt uit de periode van het midden van de 1ste eeuw de stadsbrand van 69/70. Uit dit spoor kon iets minder dan een derde van de dierlijke resten gedetermineerd worden (n=262, tabel 2). Het hoge aantal niet determineerbare stukken is wellicht te verklaren door de sterke fragmentatie, resultaat van de depositie op een oppervlak dat door mens en dier betreden werd. Bij de vogelresten zaten botten van de grauwe gans (*Anser anser*) of de huisgans (*Anser anser* f. domestica)³, de wilde eend (*Anas platyrhynchos*) en de kip (*Gallus gallus* f. domestica). De zoogdierresten komen van enkele wilde soorten, met name haas (*Lepus europaeus*) en ree (*Capreolus capreolus*), en van een reeks huisdieren, met name hond (*Canis lupus* f. familiaris), paard (*Equus ferus* f. caballus), varken (*Sus scrofa* f. domestica), rund (*Bos primigenius* f. taurus) en schaap (*Ovis ammon* f. aries) of geit (*Capra aegagrus* f. hircus). Varken en rund zijn de twee meest frequente soorten, met vergelijkbare vondstaantallen, terwijl

schaap of geit beduidend minder goed vertegenwoordigd zijn. De resten van hond en paard leverden geen bewijs voor menselijke consumptie, het gaat immers steeds om tandfragmenten.

• 86: brandlaag

Het materiaal uit de brandlaag ontstaan in 69/70 is beter waard dan dit uit het loopvlak en levert dus ook een hoger percentage aan determineerbare vondsten (48%, n=741, tabel 2). Dat komt wellicht omdat het puin ontstaan bij de stadsbrand de vondsten die toen aan het oppervlak lagen heeft afgedekt. Bovendien is na de brand het terrein nooit opgeruimd maar enkel opgehoogd om er nieuwe bebouwing op te trekken.

Tussen de vondsten zitten schelpen van oesters (*Ostrea edulis*), bewijs voor de import van mariene producten naar het binnenland. Bij de vogelresten zitten opnieuw botten van gans, eend en vooral veel kip, maar daarnaast ook twee wilde soorten: de kraanvogel (*Grus grus*) en de houtsnip (*Scolopax rusticola*). Bij de zoogdieren komen ook wilde soorten voor, met name, haas, ree en edelhert (*Cervus elaphus*). De laatste soort wordt vertegenwoordigd door een onderkaakfragment en een stuk gewei met zaagsporen. Het varken domineert het spectrum aan gedomesticeerde vleesleveranciers en haalt dubbele vondstaantallen ten opzichte van het rund. Schapen of geiten vormen een duidelijke minderheid binnen deze groep. In twee gevallen konden schapenbotten tot op de soort gedetermineerd worden. Het is duidelijk dat het dierlijk materiaal uit de brandlaag louter uit consumptieafval bestaat. Enkele bijzondere kenmerken (hoge frequentie aan varkensknoken, voorkomen van kraanvogel en ander jachtwild) geven aan dat dit afval van rijkere maaltijden afkomstig is.

3 Problemen bij de identificaties worden toegelicht bij de individuele bespreking van de soorten (zie 3).

TABEL 2

Tongeren O.L.V.-basiliek: inventaris van de dierlijke resten (vondstaantallen) uit fase 1.

spoornummer	46	86	rest	totaal
Schelpdieren				
oester (<i>Ostrea edulis</i>)	-	12	4	16
Vogels				
grauwe gans of huisgans (<i>Anser anser</i> ?f. domestica)	3	4	1	8
wilde eend (<i>Anas platyrhynchos</i>)	1	2	-	3
kraanvogel (<i>Grus grus</i>)	-	2	-	2
houtsnip (<i>Scolopax rusticola</i>)	-	2	-	2
kip (<i>Gallus gallus</i> f. domestica)	1	21	5	27
niet gedetermineerde vogelresten	4	22	1	27
Zoogdieren				
haas (<i>Lepus europaeus</i>)	3	9	-	12
ree (<i>Capreolus capreolus</i>)	5	1	2	8
edelhert (<i>Cervus elaphus</i>)	-	2	-	2
hond (<i>Canis lupus</i> f. familiaris)	2	-	-	2
paard (<i>Equus ferus</i> f. caballus)	1	-	-	1
varken (<i>Sus scrofa</i> f. domestica)	26	181	61	268
rund (<i>Bos primigenius</i> f. taurus)	26	87	50	163
schaap (<i>Ovis ammon</i> f. aries)	-	2	3	5
schaap (<i>Ovis ammon</i> f. aries) /geit (<i>Capra aegagrus</i> f. hircus)	12	30	12	54
rib - groot zoogdier	20	67	19	106
rib - middelgroot zoogdier	4	46	16	66
rib - klein zoogdier	-	2	1	3
wervel - groot zoogdier	11	16	6	33
wervel - middelgroot zoogdier	5	22	13	40
niet gedetermineerde zoogdierresten	138	211	179	528
Totaal	262	741	373	1376
% gedetermineerd	30,5	47,9	37,0	41,6

• Resterende pre-Flavische ensembles

De rest van het dierlijk materiaal uit de periode vóór de eerste stadsbrand komt uit vele sporen die alle een beperkte hoeveelheid vondsten opleverden (n=373, tabel 2). Samen tonen ze toch een coherent beeld met lage aantallen aan schelpdieren (oester) en gevogelte (eend en kip), en op twee beenderen van een ree na, geen resten van gejaagde zoogdieren. Varken is opnieuw dominant op rund, terwijl schaap of geit slechts lage vondstaantallen haalt. De dominantie van het zwijn is echter minder uitgesproken dan in het dierlijk ensemble uit de brandlaag. In drie gevallen konden schapenbotten tot op de soort gedetermineerd worden. Een hoornpit van rund is gezaagd.

2.3 Fase 2: Flavische periode en het begin van de 2de eeuw

In deze periode vinden na de stadsbrand van 69/70 egalisaties op het terrein plaats, en komen er opnieuw woningen, in houtbouw. Van de vele ensembles van dierlijke resten, afkomstig uit evenveel sporen, zijn er slechts enkele met een betekenisvol aantal vondsten (n > 100). De resterende ensembles worden opnieuw als één geheel besproken. Het totale vondstenaantal uit deze fase bedraagt 2306, waarvan 43% kon gedetermineerd worden (tabel 3).

TABEL 3

Tongeren O.L.V.-basiliek: inventaris van de dierlijke resten (vondstaantallen) uit fase 2.

spoornummer	95/A	95/B	95/C	114	145	150	151	181	183	rest	totaal
Schelpdieren											
mossel (<i>Mytilus edulis</i>)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
oester (<i>Ostrea edulis</i>)	-	1	1	35	4	3	-	1	4	21	70
gewone kokkel (<i>Cerastoderma edule</i>)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
Vis											
karperachtige (Cyprinidae sp.)	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1
Vogels											
grauwe gans of huisgans (<i>Anser anser</i> ?f. domestica)	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	2
wilde eend (<i>Anas platyrhynchos</i>)	-	-	-	-	-	-	2	-	-	3	5
kleine eendensoort (Anatidae sp.)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
houtsnip (<i>Scolopax rusticola</i>)	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1	3
huisduif (<i>Columba livia</i> f. domestica)	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
kip (<i>Gallus gallus</i> f. domestica)	-	-	-	3	6	1	4	4	5	10	33
zwarte kraai (<i>Corvus corone</i>)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
ongedetermineerde vogelresten	-	-	-	2	3	2	2	4	4	17	34
Zoogdieren											
haas (<i>Lepus europaeus</i>)	-	-	-	1	1	-	-	1	1	5	9
ree (<i>Capreolus capreolus</i>)	-	-	-	1	1	-	-	-	-	2	4
edelhert (<i>Cervus elaphus</i>)	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1
everzwijn (<i>Sus scrofa</i>)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
hond (<i>Canis lupus</i> f. familiaris)	-	-	1	-	-	1	2	-	-	4	8
paard (<i>Equus ferus</i> f. caballus)	-	-	-	-	-	-	12	-	-	-	12
varken (<i>Sus scrofa</i> f. domestica)	1	6	7	16	30	38	36	62	46	152	394
rund (<i>Bos primigenius</i> f. taurus)	2	32	27	5	26	70	48	3	10	147	370
schaap (<i>Ovis ammon</i> f. aries)	-	-	2	-	-	-	-	-	-	3	5
schaap (<i>Ovis ammon</i> f. aries) / geit (<i>Capra aegagrus</i> f. hircus)	1	2	1	3	3	13	10	1	8	23	65
rib - groot zoogdier	2	6	5	5	15	15	18	8	8	78	160
rib - middelgroot zoogdier	1	-	2	6	19	11	13	23	17	44	136
rib - klein zoogdier	-	1	-	-	-	-	-	1	1	1	4
wervel - groot zoogdier	-	5	8	3	6	9	11	3	4	38	87
wervel - middelgroot zoogdier	-	-	-	4	2	15	-	16	8	16	61
niet gedetermineerde zoogdierresten	7	69	82	22	54	131	120	28	27	296	836
Totaal	14	122	137	106	170	309	280	155	146	867	2306
% gedetermineerd	28,6	33,6	29,2	60,4	41,8	40,8	41,1	46,5	52,7	43,5	42,8

● 95: gracht

Uit deze gracht wordt het handverzameld materiaal uit de onderste vullingslagen A, B en C besproken (codering van onder naar boven). Het dateert uit de periode kort na de stadsbrand en omvat collecties van respectievelijk 14, 122 en 137 vondsten, waarvan slechts ongeveer een derde kon gedetermineerd worden (tabel 3)⁴. Enkele oesterschelpen komen voor, maar geen resten van gevogelte. Een enkel bot van edelhert vormt het enige bewijs voor de consumptie van jachtwild. De overige beenderen komen van de traditionele gedomesticeerde vleesleveranciers, rund, varken en schaap of geit, waarbij de eerste soort de vondstaantallen domineert. Binnen de groep van 'schaap of geit' konden drie schapen geïdentificeerd worden. Een skeletelement komt van een hond en toont geen bewerkingsporen.

● 114: afvallaag

In een zone waar geen gebouwsporen werden aangetroffen, bevond zich grote hoeveelheden nederzettingafval. Een pakket met veel bouwpuin, houtskool en brandafval dateert van het eind van de 1ste en het begin van de 2de eeuw. De dierlijke resten (tabel 3, n=106, 60% determineerbaar) omvatten een groot aantal oesterschelpen en wat resten van gevogelte, waarbij enkel de kip kan worden geïdentificeerd. Jachtwild is vertegenwoordigd door haas en ree, met telkens één vondst. Bij de gedomesticeerde vleesleveranciers domineert varken de (kleine) vondstcollectie.

● 145: afvallaag

Uit dezelfde opgravingszone komt een grijze laag met veel afval, daterend van het eind van de 1ste en het begin van de 2de eeuw. De samenstelling van de collectie dierlijke resten (tabel 3, n=170, 42% determineerbaar) komt nagenoeg geheel overeen met spoor 114, zij het dat oesters minder frequent zijn en runderknoken in grotere aantallen zijn gevonden.

● 150: ophogingslaag

Een grijze ophogingslaag is waarschijnlijk ontstaan aan het eind van de 1ste eeuw AD maar bevat ook residueel materiaal uit alle vroegere Romeinse occupatiefasen. De laag kwam tot stand als egalisatieniveau bij de aanleg van een naburige woning en diende als loopoppervlak voor ambachtelijke activiteiten in de nabijheid. De vondstencollectie (tabel 3, n=309, 41% determineerbaar) is sterk gelijkend aan deze uit de twee hiervoor besproken afvallagen, zij het dat rund nu de meest frequente vleesleverancier is en er ook een bot van een hond voorkomt.

● 151: ophogingslaag

Ook deze ophogingslaag houdt verband met de ambachtelijke activiteiten op de vindplaats (geïllustreerd door de aanwezigheid van ovens). Ze bevat een klein aandeel aan residueel materiaal maar stamt *grosso modo* net als spoor 150 uit het eind van de 1ste eeuw AD. In dit pakket (tabel 3, n=279, 41% determineerbaar) ontbraken oesterschelpen maar bij de vogels werden voor deze occupatiefase voor het eerst beenderen gevonden van (huis)gans en wilde eend. Bij de huisdieren is er een lichte dominantie van het rund over het varken, en waren er twee botten van honden aanwezig. Een daarvan (een radius) vertoont kauwsporen. Opvallend is de vondst van 12 paardenresten, de enige vondsten van dit dier in deze fase. Het gaat om vier fragmenten van een onder-

kaak en acht tanden, die waarschijnlijk allemaal van hetzelfde individu komen. De aanwezigheid van een hoektand suggereert dat het om een hengst gaat, alhoewel dit element van het gebit ook bij (oude) merries kan voorkomen. Bewerkingsporen waren afwezig op het bot. Ten slotte stak er tussen het handverzameld materiaal ook nog één visbotje, met name een rib van een karpertachtige (Cyprinidae sp.).

● 181: gracht

In het hoogkoor van de huidige kerk kwam een gracht tevoorschijn die kort na de stadsbrand van 69/70 moet aangelegd zijn. In het onderste vullingspakket stak materiaal dat grofweg omstreeks 80 AD moet dateren. De dierlijke vondsten (tabel 3, n=155, 47% determineerbaar) bestaan uit een oesterschelp, wat kippenbotten, een bot van een haas, en beenderen van het klasiëke trio gedomesticeerde slachtdieren. Opvallend is de sterke dominantie van het varken binnen deze laatste groep. Er zijn botten uit alle delen van het skelet aanwezig maar beenderen uit de pootuiteinden overwegen.

● 183: gracht

Dit spoor stelt een vullingslaag voor, hoger afgezet in dezelfde gracht als spoor 181. De datering is identiek: omstreeks 80 AD. De aanwezige diersoorten (tabel 3, n=146, 53% determineerbaar) omvatten oester, kip, haas, varken, rund en schaap of geit. Varken domineert de groep van de gedomesticeerde vleesleveranciers. Ten slotte duiken nog twee vogelsoorten op die in deze fase nog niet aan bod kwamen: de houtsnip en de rotsduif (*Columba livia*). Deze laatste is bovendien nieuw voor de vindplaats.

● Resterende Flavische tot begin 2de-eeuwse sporen

Wanneer de overige sporen, die alle minder dan 100 dierlijke vondsten bevatten, worden samengebracht, levert dat nog een grote vondstenverzameling op (tabel 3, n=867, 44% determineerbaar). Uit dit ensemble blijkt dat gedurende de tweede occupatiefase niet enkel oesters werden genuttigd maar dat ook mosselen (*Mytilus edulis*) en kokkels (*Cerastoderma edule*) als mariene schelpdieren op het menu stonden. Beide soorten zijn echter slechts door één vondst vertegenwoordigd. De oesters zijn verspreid over een groot aantal sporen aangetroffen.

De vogelresten tonen een dominantie van kip en illustreren opnieuw de aanwezigheid van (huis)gans, wilde eend en houtsnip. Daarnaast duikt voor het eerst een kleinere eendensoort (Anatidae sp.) op, kleiner dus dan een wilde eend. Het kan gaan om een groot aantal soorten en een verdere identificatie was niet mogelijk. Verder werd er ook een bot van een kraai (*Corvus* sp.) gevonden. Het kan gaan om een zwarte kraai (*Corvus corone*) of een bonte kraai (*Corvus cornix*), soorten die ook nog niet eerder opdoken op het site.

Bij de resten van gejaagde zoogdieren zitten opnieuw botten van haas en ree. Nieuw voor de vindplaats is een been van everzwijn (*Sus scrofa*). Vier hondenbotten komen uit verschillende sporen. De rest van de zoogdiervondsten wordt gevormd door het botmateriaal van varken, rund en schaap of geit, waarbij de eerste twee soorten ongeveer gelijke vondstaantallen halen. In drie gevallen kon een schaap met zekerheid worden gedetermineerd.

2.4 Fase 3: steenbouw 1, begin van de 2de eeuw tot kort na het midden van de 2de eeuw

Deze bewoningsfase beslaat de periode waarin voor het eerst op de vindplaats huizen op stenen sokkel werden gebouwd, die dan opnieuw zullen verdwijnen door een grote stadsbrand, traditioneel gedateerd kort na het midden van de 2de eeuw. De ondergrond van de basiliek bevatte resten van twee van dergelijke stadswoningen, van elkaar gescheiden door een perceelslijn die precies op de oost-west-as van het latere kerkgebouw ligt. Naast de resten van gebouwen, in het oostelijk deel van de opgraving, zijn in het westelijk deel ook restanten van niet bebouwde zones gevonden.

Opnieuw omvat het opgravingsdepot uit deze fase een groot aantal sporen, waarvan slechts een minderheid meer dan 100 vondsten telt. In totaal komen uit deze fase 4963 dierlijke resten waarvan 48% kon gedetermineerd worden. De determinaties staan samengevat in tabel 4.

In het algemeen valt op dat in de sporen uit deze fase meer residueel materiaal voorkomt dan in de sporen uit de voorgaande fasen. Dat is ook logisch vermits de stad gesticht is op een plek waar geen bewoning was waardoor in de eerste fasen van bodemverstoring geen ouder materiaal kon herwerkt worden. De daaropvolgende bewoning verstoort echter in toenemende mate sporen van oudere bewoning en andere menselijke activiteit.

● 187: ophogingslaag

Een rechthoekige ruimte die als atelier diende, en die deel uitmaakte van de noordelijke stadswoning, werd opgericht boven een ophogingslaag waarin zich cultureel materiaal bevond dat voornamelijk uit de voorgaande bewoningsfasen afkomstig is (uit het eind van fase 1 en fase 2). Als dierlijke vondsten (tabel 4, n=133, 59% determineerbaar) konden enkele oesterschelpen herkend worden, net zoals een bot van een houtsnip en van een kip. De zoogdierresten vertegenwoordigen enkel gedomesticeerde consumptiesoorten, waarbij het varken veruit het talrijkst is. Rund is veel minder frequent terwijl er slechts één vondst is van een schaap, en één van een schaap of een geit.

● 193: ophogingslaag

Binnen in de atelierruimte werden twee vloerniveaus aangetroffen, van elkaar gescheiden door een ophogingslaag. Deze laag bevatte vondsten die dateren uit fase 3 (begin tot midden 2de eeuw) maar vermengd zijn met residueel materiaal dat teruggaat tot de tweede helft van de 1ste eeuw. Bij de dierenresten (tabel 4, n=226, 47% determineerbaar) zitten opnieuw oesters, en beenderen van houtsnip en kip, maar nu ook skeletelementen van (huis)gans en wilde eend. De haas is het enige wilde zoogdier dat resten naliet in deze laag. Bij de gedomesticeerde vleesleveranciers is het varken opnieuw het frequentst, gevolgd door het rund, en schaap of geit.

● 221: kuilvulling

Drie vullingslagen uit een kuil uitgegraven in het westelijk deel van het atelier vertonen een mengeling van contemporain⁵ en residueel aardewerk, vergelijkbaar met de ensembles uit twee

reeds besproken sporen uit fase 3. Wanneer de lagen die respectievelijk 34, 17 en 138 vondsten leverden (tabel 4) samen worden besproken, wordt duidelijk dat oesterschelpen opnieuw aanwezig zijn, net zoals botmateriaal van (huis)gans, wilde eend en kip. Haas is opnieuw de enige gejaagde zoogdiersoort. Bij de resten van de gedomesticeerde vleesleveranciers is het varken veruit het talrijkst terwijl rund veel minder frequent is en schaap of geit vrijwel ontbreken.

● 279: ophogingslaag

Ten zuiden van de perceelslijn die de twee woningcomplexen (een ten noorden en een ten zuiden) van elkaar scheidt, bevond zich in het oostelijk deel van het onderzochte areaal een open binnenplaats. In het noordelijk deel daarvan werd een ophogingslaag aangetroffen die zowel contemporain als residueel materiaal bevatte. De dierenresten (tabel 4, n=171, 47% determineerbaar) omvatten oesterschelpen, en de botten van wilde eend, (huis)gans, kip en houtsnip. Bij de zoogdieren zit één bot van edelhert, naast twee van haas. Bij de geconsumeerde huisdieren overwegen resten van het rund, naast die van varken, en in geringe mate van schaap of geit. Een bot komt met zekerheid van schaap. De aanwezigheid van drie beenderen van een hond is moeilijk te verklaren. Ze komen, door hun onderling grootteverschil, zeker van twee dieren. Bewerkingsporen werden niet aangetroffen.

● 280: afvallaag

In de buurt van het vorige spoor heeft zich een afvalpakket gevormd met culturele vondsten die dezelfde dateringsproblematiek weerspiegelen (een mix van contemporain en residueel materiaal (tabel 4, n=146, 51% determineerbaar). Oesterschelpen waren talrijk en de vogelbotten vertegenwoordigen wilde eend, kip en houtsnip. Gejaagde zoogdieren lieten geen skeletelementen na terwijl bij de gedomesticeerde dieren varken en rund ongeveer even vaak voorkomen, en schaap of geit opnieuw zeldzamer is.

● 330: ophogings- en egalisatielaag

In het westelijk deel van het gebouwcomplex ten zuiden van de perceelslijn is een reeks vertrekken gebouwd, aansluitend bij wat de oudste kern van de bewoningfase op stenen sokkels moet zijn. De aangebouwde vertrekken zijn opgetrokken na de aanleg van een ophogings- en egalisatielaag waarin vooral cultureel materiaal uit fase 3 zit, zij het met een kleine bijmenging van residuele vondsten (tabel 4, n=250, 46% determineerbaar). Naast oesterschelpen bevatte het spoor resten van (huis)gans, wilde eend en kip, en nu – voor het eerst in fase 3 – ook de rotsduif. Het spectrum van gejaagde zoogdieren is gevarieerd, met botmateriaal van haas, ree en edelhert. Bij de gedomesticeerde zoogdieren komen varken en rund in nagenoeg gelijke aantallen voor terwijl schaap of geit opnieuw op de derde plaats komt. Van één vondst kon niet worden uitgemaakt of het om varken of everzwijn ging. Een bot komt met zekerheid van schaap. Een bot van een hond vervolledigt de collectie.

● 380: afvallaag

Meer naar het westen dan de hierboven besproken sporen uit het gebouwcomplex uit fase 3 bevond zich een open ruimte waarin, in het verlengde van de perceelscheiding tussen de noorde-

⁴ Het ensemble uit laag A is op zich niet betekenisvol maar wordt opgenomen om de onderste grachtvulling volledig te kunnen bespreken.

⁵ Met contemporain materiaal worden vondsten bedoeld die uit dezelfde fase stammen als het moment waarop de context, waarin zij zich bevinden, tot stand kwam.

TABEL 4

Tongeren O.L.V.-basiliek: inventaris van de dierlijke resten (vondstaantallen) uit fase 3.

	187	193	221	221	221	279	
spoornummer	187	193	221/A	221/B	221/C	279	
Schelpdieren							
halfgeknotte strandschelp (<i>Spisula subtruncata</i>)	-	-	-	-	-	-	
mossel (<i>Mytilus edulis</i>)	-	-	-	-	-	-	
oester (<i>Ostrea edulis</i>)	3	8	3	2	9	6	
gewone kokkel (<i>Cerastoderma edule</i>)	-	-	-	-	-	-	
Vogels							
gaaue gans of huisgans (<i>Anser anser</i> ?f. domestica)	-	2	-	-	3	2	
wilde eend (<i>Anas platyrhynchos</i>)	-	3	-	-	2	1	
meerkoet (<i>Fulica atra</i>)	-	-	-	-	-	-	
houtsnip (<i>Scolopax rusticola</i>)	1	3	-	-	-	1	
huisduif (<i>Columba livia</i> f. domestica)	-	-	-	-	-	-	
kip (<i>Gallus gallus</i> f. domestica)	1	4	-	-	2	7	
pauw (<i>Pavo cristatus</i> f. domestica)	-	-	-	-	-	-	
zwarte kraai (<i>Corvus corone</i>)	-	-	-	-	-	-	
zangvogel (<i>Passeriformes</i> sp.)	-	-	-	-	-	-	
ongedetermineerde vogelresten	-	15	-	2	8	5	
Zoogdieren							
haas (<i>Lepus europaeus</i>)	-	2	-	-	1	2	
ree (<i>Capreolus capreolus</i>)	-	-	-	-	-	-	
edelhert (<i>Cervus elaphus</i>)	-	-	-	-	-	1	
everzwijn (<i>Sus scrofa</i>)	-	-	-	-	-	-	
kat (<i>Felis silvestris</i> f. catus)	-	-	-	-	-	-	
hond (<i>Canis lupus</i> f. familiaris)	-	-	-	-	-	3	
paard (<i>Equus ferus</i> f. caballus)	-	-	-	-	-	-	
varken (<i>Sus scrofa</i> f. domestica)	60	54	13	7	30	19	
varken/everzwijn (<i>Sus scrofa</i> f. domestica/ <i>Sus scrofa</i>)	-	-	-	-	-	-	
rund (<i>Bos primigenius</i> f. taurus)	11	21	0	4	12	31	
schaap (<i>Ovis ammon</i> f. aries)	1	-	-	-	-	1	
schaap (<i>Ovis ammon</i> f. aries) / geit (<i>Capra aegagrus</i> f. hircus)	1	10	1	-	2	6	
rib - groot zoogdier	12	25	3	-	15	9	
rib - middelgroot zoogdier	10	11	1	-	10	7	
rib - klein zoogdier	1	4	-	-	1	6	
wervel - groot zoogdier	6	3	-	-	2	5	
wervel - middelgroot zoogdier	10	2	3	-	3	-	
niet gedetermineerde zoogdierresten	16	59	10	2	38	59	
coproliet	-	-	-	-	-	-	
Totaal	133	226	34	17	138	171	

	280	330	380	381	392	404	435	445		
	280	330	380	381	392	404	435	445	rest	totaal
-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
18	11	15	4	1	1	11	3	61	156	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	18	18
-	1	3	-	-	1	3	-	-	14	29
2	3	1	-	-	-	-	-	-	17	29
-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1
1	-	-	-	-	-	-	-	-	2	8
-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
2	9	17	2	-	1	15	1	70	131	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
-	-	-	-	-	-	5	-	-	-	5
1	6	7	-	2	5	4	1	60	116	
-	3	-	1	-	2	2	-	-	23	36
-	1	-	-	-	-	-	-	-	4	5
-	1	1	-	3	1	-	-	-	15	22
-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	2
-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1
-	1	1	-	-	-	-	-	-	16	21
-	-	-	2	-	-	-	-	-	3	5
19	35	52	17	17	28	24	12	441	828	
-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
25	35	24	41	30	15	38	37	530	854	
-	1	-	-	-	-	2	1	16	22	
8	13	12	3	4	2	8	4	129	203	
17	29	14	12	18	3	10	8	252	427	
23	20	11	4	5	-	8	3	158	271	
3	1	-	-	-	5	-	-	10	31	
6	10	9	3	5	2	3	3	104	161	
1	1	1	-	2	-	1	-	31	55	
20	67	30	59	24	78	41	52	964	1519	
-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	
146	250	199	148	111	151	171	125	2943	4963	

lijke en zuidelijke woning een terrasmuur werd aangelegd. Ten noorden van die muur werd een afvallaag aangesneden met contemporain materiaal maar ook veel residuele vondsten (tabel 4, n=199, 64% determineerbaar). Naast de gebruikelijke oesterschelpen en botten van (huis)gans, wilde eend en kip, duikt nu een voor de opgraving nieuwe vogelsoort op: de meerkoet (*Fulica atra*). Edelhert vertegenwoordigt de gejaagde zoogdieren. Beenderen van varken zijn beduidend talrijker dan die van rund of schaaop of geit. Eén bot komt van een hond.

• 381: afvallaag

Iets ten oosten van het zonet besproken spoor bevond zich een ander afvalpakket met vondsten die, behalve wat residueel materiaal, stammen uit het oudste deel van fase 3 (eind 1ste - begin 2de eeuw) (tabel 4, n=148, 47% determineerbaar). Oesterschelpen zijn niet talrijk aanwezig, net zomin als resten van vogels die enkel twee botjes van kip omvatten. Een skeletelement van haas vertegenwoordigt de gejaagde zoogdieren. Varkens zijn hier beduidend minder talrijk dan runderen, terwijl schaaop of geit vrijwel ontbreekt. Ten slotte duiken in dit spoor voor het eerst voor fase 3 resten van paard op. Het gaat om twee botten uit de pootuiteinden van volwassen dieren maar er kan niet uitgemaakt worden of het één individu betreft. Bewerkingssporen ontbreken.

• 392: ophogingslaag

Ten noorden van de terrasmuur tekent zich een zone af die het interieur van een vertrek (of een gebouw met slechts één vertrek) moet omvatten en waar bouw-, ophogings- en vloerlagen elkaar opvolgen. Een ophogingslaag uit dit pakket bevatte een minderheid van cultureel materiaal uit het begin van fase 3 maar veel residuele vondsten uit fase 2. Het soortenspectrum aan dierenresten (tabel 4, n=111, 50% determineerbaar) is vrij schaars, met één enkele oesterschelp, twee onidentificeerbare vogelbotjes, drie botten van edelhert (mogelijk van één dier) en de gebruikelijke resten van varken, rund en schaaop of geit. Rund is het meest frequent, schaaop of geit ontbreekt zo goed als volledig.

• 404: kuilvulling

De vulling van een kleine kuil opgegraven ten zuiden van de terrasmuur in het westelijk deel van de vindplaats bevatte veel pleister en wat cultureel materiaal uit het begin van fase 3. De aanwezige diersoorten (tabel 4, n=151, 38% determineerbaar) zijn ooster, (huis)gans, kip en een kleine zangvogelsoort (verschillende botjes van wellicht één dier). De resten van gejaagde zoogdieren vertegenwoordigen haas, edelhert en everzwijn. Dit is trouwens het enige spoor uit fase 3 waarin deze laatste soort met zekerheid voorkomt. Bij het botmateriaal van de gedomesticeerde zoogdieren zitten dubbel zoveel vondsten van varken als van rund. Schaaop of geit zijn quasi afwezig.

• 435: vullingslaag kuil

In het noordwestelijke deel van de opgravingszone bevond zich een grote kuil, die slechts gedeeltelijk kon opgegraven worden. Omdat de stratigrafie van deze structuur en met name de samenhang van de vele vullingslagen dus niet goed gekend zijn, wordt enkel het handverzameld dierenensemble uit één laag (P) onder de loop genomen. Deze laag bevatte veel contemporain materiaal, dat qua datering het einde van fase 3 beslaat, maar eveneens een bijmenging van residuele vondsten kent (tabel 4, n=171, 61% determineerbaar). Oesterschelpen vormen opnieuw de enige resten van schelpdieren. De (huis)gans en de kip waren de enige

twee soorten die geïdentificeerd konden worden op basis van de vogelresten. De haas vormt het enige jachtwild en bij de gedomesticeerde vleesleveranciers overstijgen de vondstaantallen van rund die van varken. Schaaop of geit komt numeriek op de derde plaats; in twee gevallen werd een zekere identificatie als schaaop bekomen. Een opvallende vondst uit dit spoor is een bot van de huiskat (*Felis silvestris f. catus*). Het is het eerste spoor uit de basiliek-opgraving waarin dit dier opduikt.

Uit vullingslaag P werd eveneens een zeefstaal genomen (tabel 4, n=9), waarin een kleine hoeveelheid resten van schelpdieren zaten. Het gaat zowel om soorten die in het zoete water voorkomen, zoals de vijverpluimdrager (*Valvata piscinalis*), de grote diepslak (*Bithynia tentaculata*) en de gewone hoornschaal (*Sphaerium corneum*), als om de grote glansslak (*Oxychilus draparnaudi*), een soort die op het land leeft. Van de schelpen van mossels en oesters zijn enkel wat fragmenten gevonden. Voor het eerst op de vindplaats dook ook een fragment van het uitwendig skelet van een schaaldier op, meer bepaald van de strandkrab (*Carcinus maenas*).

Het zeefstaal leverde eveneens een collectie visresten op. Zeevis is daarbij schaars vertegenwoordigd met één vondst van een ringachtige (*Clupeidae* sp., wellicht haring, *Clupea harengus*, of sprot, *Sprattus sprattus*), vier botjes van de Spaanse makreel (*Scomber colias*) en een skeletelement van een platvis (*Pleuronectidae* sp.). Trekkende vissoorten zijn eveneens schaars vertegenwoordigd door een botje van een elft of een fint (*Alosa* sp.) en mogelijk ook door enkele vondsten uit de familie van de zalmachtigen (*Salmonidae* sp.). Vier van die zalmachtigen zijn waarschijnlijk beekforel (*Salmo trutta fario*). Zoetwatervissen zijn in de meerderheid met, naast de net vermelde beekforel, ook vondsten van paling (*Anguilla anguilla*), (vooral) karperachtigen, meerval (*Silurus glanis*) en baars (*Perca fluviatilis*).

De schaarse resten van amfibieën uit het zeefstaal konden niet op soort worden gebracht. Bij de vogelbeenderen werden de (huis)gans, de wilde eend of huiseend, de houtsnip, de kip en zangvogels herkend. De kip is hierbij het frequentst. Kleine fragmenten van eischaal illustreren de consumptie van dit product. Het zeefstaal documenteert eveneens de aanwezigheid van kleine zoogdieren, die in het handverzameld materiaal ontbreken. Het gaat meestal om postcraniaal materiaal van kleine insecteneters of knaagdieren, dat niet verder gedetermineerd werd. Onder het craniaal materiaal konden wel de resten van een spitsmuisensoort (*Soricidae* sp.), van woelmuisen (*Microtidae* sp.) en van de huismuis (*Mus musculus*) herkend worden.

Waar het rund het talrijkst was in het handverzameld materiaal van de drie belangrijkste vleesleveranciers (rund, varken, schaaop of geit) gaat die positie naar het varken in de gezeefde resten. Ook 'schaaop of geit' wint in het gezeefde ensemble aan numeriek belang. Verder werden nog enkele botten van hond aangetroffen, een soort die bij het handmatig inzamelen niet werd opgemerkt. Haas is in het zeefstaal de enige gejaagde zoogdiersoort, net zoals reeds het geval was in het niet gezeefde ensemble. Een groot aantal zoogdierresten, vooral kleine botsplinters, bleef ongedetermineerd.

• 445: vullingslaag

Een deels gevulde gracht uit de Flavische tijd liet in het westen van het opgravingsareal een depressie na, die door een reeks van vullingslagen tijdens fase 3 werd genivelleerd. Een van de boven-

ste lagen bevatte veel mortel maar ook contemporain cultureel materiaal gemengd met oudere vondsten, en dierenresten (tabel 4, n=125, 46% determineerbaar). Deze laatste vormen een weinig gevarieerd spectrum van ooster en kip, naast een meerderheid aan runderknoken, minder talrijke resten van varken en een kleine hoeveelheid botten van schaaop of geit. In één geval kon schaaop met zekerheid gedetermineerd worden.

• Resterende sporen uit het begin tot het midden van de 2de eeuw

Wanneer de lange reeks van kleinere ensembles uit fase 3 wordt bijeen gebracht ontstaat een vondstencollectie van bijna 3000 stuks die, zoals te verwachten door dit grote vondstenaantal, vrij soortenrijk is (tabel 4, n=2943, 46% determineerbaar). Waar in de besproken sporen tot nu toe enkel oesters aangetroffen waren, komen daar voor fase 3 nu de halfgeknotte strandschelp (*Spisula subtruncata*), de mossel en de kokkel bij. Voor de eerstgenoemde soort is het zelfs de eerste vondst uit de opgraving. Oesters blijven binnen de schelpdieren wel het belangrijkste in aantal, met kokkels op een tweede plaats. De geringe aanwezigheid van mosselschelpen moet echter met grote waarschijnlijkheid aan de slechte bewaring van deze resten te wijten zijn.

Bij de vogelresten is de kip het best vertegenwoordigd terwijl (huis)gans en wilde eend nog beduidende vondstaantallen halen. Houtsnip is zeldzaam in deze kleinere ensembles. Voor het eerst in deze bewoningsfase duiken ook de kraai en de pauw (*Pavo cristatus f. domestica*) op. Deze laatste soort maakt daarmee zelfs haar eerste verschijning op de vindplaats.

De resten van gejaagde zoogdieren bestaan uit botten van haas, ree en edelhert. Bij de zoogdieren die voor de vleesvoorziening dienden is rund de meest frequente soort, dichtbij gevolgd door varken. Schaaop of geit blijven steeds zeldzaam; binnen deze groep werden wel nog enkele positieve identificaties van schaaop verricht terwijl botten van geiten niet herkend werden. Twee hoornpitten van rund tonen snijsporen aan de basis. Ten slotte werden ook nog een aantal hondenbotten gevonden, verspreid over vele sporen. Ook van paard kwamen nog een aantal vondsten tevoorschijn. In geen enkel geval gaat het bij hond of paard om (delen van) volledige skeletten. Een laatste vondst is een coproliet, een gefossiliseerd excrement dat op basis van de vorm en de fossilisatie⁶ als van een hond kan herkend worden.

2.5 Fase 4: steenbouw 2 (kort na het midden van de 2de eeuw tot derde kwart van de 3de eeuw)

Na de grote stadsbrand die plaatsgreep kort na het midden van de 2de eeuw werden de huizen op de vindplaats opnieuw opgetrokken volgens de bouwwijze van hun voorgangers, in een constructie van stenen sokkels met daarboven hout- en leembouw. De indeling van de huizen en aanpalende ruimten wisselde echter geheel, zodat er weinig organisatorische samenhang is tussen structuren uit fase 3 en fase 4. In het oosten van het opgravings-

areal blijft de perceelsscheiding uit fase 3 gerespecteerd, in het westen is die verdwenen. Bewoningsfase 4 zou blijven bestaan tot de volgende grote brand die traditioneel aan het eind van het derde kwart van de 3de eeuw wordt gedateerd. Opnieuw zijn dierlijke resten uit vele sporen met weinig vondstmateriaal verzameld, maar toch ook uit 16 andere, die elk een collectie van meer dan 100 vondsten leverden. In totaal gaat het voor fase 4 om 6639 stukken, waarvan 44% determineerbaar bleek (tabel 5).

• 467: afvallaag

In het oostelijk deel van de opgraving, ten noorden van de perceelsscheiding, bevond zich in fase 4 een open terrein waarop afval werd gestort. Vrijwel alle culturele vondsten zijn contemporain, met slechts een kleine bijmenging van residueel materiaal. De dierlijke resten (tabel 5, n=1197, 42% determineerbaar) omvatten oesterschelpen en de botten van vogels en zoogdieren. Bij de vogels zijn de (huis)gans, de wilde eend en de kip het talrijkst maar duikt ook een soort op die nog niet eerder op de vindplaats was aangetroffen: de kluit (*Recurvirostra avosetta*). De rotsduif is eveneens in dit ensemble aanwezig. De gejaagde zoogdieren omvatten haas, ree, edelhert en everzwijn. Bij de andere zoogdiersoorten halen varken en rund ongeveer gelijke vondstaantallen terwijl schaaop of geit minder frequent zijn. In drie gevallen konden schapenbotten geïdentificeerd worden. In deze afvallaag staken ook twee paardenbotten en 26 skeletelementen van honden. Het gaat om de resten van meerdere dieren. Zo kon de aanwezigheid van een subadult dier van jonger dan 10 maanden maar reeds een schofthoogte van ongeveer 30 cm vastgesteld worden, maar ook een adult dier met een schofthoogte minder dan 30 cm, een met een schofthoogte wat groter dan 30 cm, en een beduidend grotere hond die 50 tot 55 cm op de schoft mat⁷. Van het subadult dier zijn negen botten ingezameld.

• 470: brandlaag

De zonet besproken afvallaag wordt afgedekt door een pakket met brandafval dat de afbraak van de chronologisch tweede groep van huizen op stenen sokkel weerspiegelt. In dit pakket zit vooral contemporain cultureel materiaal met wat residuele vondsten en ook wat 4de-eeuwse, jongere intrusies (tabel 5, n=342, 49% determineerbaar). De resten van schelpdieren komen enkel van oesters. De vondsten van vogels vertegenwoordigen de (huis)gans, wilde eend, houtsnip en kip. Bij de gejaagde viervoeters ontbreekt het everzwijn maar komen haas, ree en edelhert wel voor. Het varken is talrijker dan het rund, dat nu nauwelijks de vondstaantallen van schaaop of geit overstijgt. Binnen de laatste groep kon met zekerheid één schapenbot worden herkend. Twijfelgevallen tussen varken of ever komen opnieuw voor. Tussen de vondsten stak ook een bot van een hond.

• 480: puinvulling

Nog steeds in het oostelijk deel van de opgraving, ten noorden van de perceelsscheiding, werd duidelijk dat een kelder uit de eerste steenbouwfase in de daaropvolgende woonfase werd aangepast en herbruikt om uiteindelijk aan het eind van het derde

⁶ Doordat honden veel kalk opnemen afkomstig van de botten die ze afkluiven, kunnen hun excrementen in gunstige tafonomische omstandigheden 'verstenen'.

⁷ De schofthoogten zijn bij honden geschat door vergelijking met een referentiecollectie van volledige skeletten.

TABEL 5

Tongeren O.L.V.-basiliek: inventaris van de dierlijke resten (vondstaantallen) uit fase 4.

spoornummer	467	470	480	498	528	538	549	
Schelpdieren								
mossel (<i>Mytilus edulis</i>)	-	-	9	-	-	-	-	
oester (<i>Ostrea edulis</i>)	17	2	15	8	1	-	2	
witgerande tuinslak (<i>Cepaea hortensis</i>)	-	-	-	-	-	-	-	
wijngaardslak (<i>Helix pomatia</i>)	-	-	-	-	-	-	-	
Vis								
steur (<i>Acipenser oxyrinchus</i>)	-	-	-	-	-	-	-	
karperachtige (Cyprinidae sp.)	-	-	-	-	-	-	-	
Vogels								
gaaue gans of huisgans (<i>Anser anser</i> ?f. domestica)	9	10	2	1	2	-	-	
wilde eend (<i>Anas platyrhynchos</i>)	17	15	2	-	-	-	-	
steltlopers (Charadriiformes sp.)	-	-	1	-	-	-	-	
goudplevier (<i>Pluvialis apricaria</i>)	-	-	-	-	-	-	-	
kluut (<i>Recurvirostra avosetta</i>)	1	-	-	-	-	-	-	
houtsnip (<i>Scolopax rusticola</i>)	-	4	-	-	-	-	-	
huisduif (<i>Columba livia</i> f. domestica)	1	-	-	-	-	-	-	
kip (<i>Gallus gallus</i> f. domestica)	23	40	9	7	-	1	3	
pauw (<i>Pavo cristatus</i> f. domestica)	-	-	-	-	-	-	-	
spreeuw (<i>Sturnus vulgaris</i>)	-	-	-	-	-	-	-	
zwarte kraai (<i>Corvus corone</i>)	-	-	-	-	-	1	-	
ongedetermineerde vogelresten	37	19	7	-	1	1	1	
Zoogdieren								
haas (<i>Lepus europaeus</i>)	4	7	2	1	2	-	1	
ree (<i>Capreolus capreolus</i>)	4	2	-	-	-	-	-	
edelhart (<i>Cervus elaphus</i>)	2	1	2	-	-	-	-	
everzwijn (<i>Sus scrofa</i>)	1	-	-	-	-	-	-	
hond (<i>Canis lupus</i> f. familiaris)	26	1	-	2	-	5	-	
paard (<i>Equus ferus</i> f. caballus)	2	-	-	10	-	1	16	
varken (<i>Sus scrofa</i> f. domestica)	164	49	17	46	11	16	8	
varken/everzwijn (<i>Sus scrofa</i> f. domestica/ <i>Sus scrofa</i>)	2	1	-	1	-	-	-	
rund (<i>Bos primigenius</i> f. taurus)	189	20	19	54	26	82	16	
schaap (<i>Ovis ammon</i> f. aries)	3	1	-	1	-	-	-	
geit (<i>Capra aegagrus</i> f. hircus)	-	-	-	-	-	-	-	
schaap (<i>Ovis ammon</i> f. aries) / geit (<i>Capra aegagrus</i> f. hircus)	42	15	3	3	1	4	3	
rib - groot zoogdier	134	22	15	14	11	17	7	
rib - middelgroot zoogdier	25	30	14	5	2	5	8	
rib - klein zoogdier	35	5	-	-	-	-	-	
wervel - groot zoogdier	46	13	3	19	1	8	4	
wervel - middelgroot zoogdier	4	1	-	-	-	-	2	
wervel - klein zoogdier	1	1	-	-	-	-	-	
niet gedetermineerde zoogdierresten	408	83	36	123	61	105	97	
Totaal	1197	342	156	295	119	246	168	

	567	572	578	579	584	594	595	597	600	rest	totaal
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	11
21	6	-	-	-	1	23	19	1	22	138	
-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	2	
-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	2	4
4	1	2	1	-	3	1	1	-	13	50	
9	1	-	-	-	3	-	3	-	9	59	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
3	-	-	-	-	-	1	-	-	4	12	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	3	
17	2	-	3	-	1	7	10	3	35	160	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	3	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
15	1	2	-	1	2	4	9	2	28	130	
11	-	2	2	-	-	1	4	3	18	58	
-	-	2	-	-	-	-	3	-	1	12	
3	1	-	-	-	1	-	3	1	4	18	
1	-	-	1	-	-	-	-	-	2	5	
2	1	2	3	81	2	1	5	-	11	142	
10	2	1	-	-	-	-	-	1	8	51	
211	17	44	19	1	16	26	54	26	173	898	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	6	
238	13	73	32	0	29	20	60	32	172	1075	
5	-	1	-	-	1	-	-	-	-	12	
1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
36	5	4	6	-	1	6	7	7	50	193	
99	15	20	15	-	6	14	40	18	92	539	
57	4	7	3	-	2	8	6	8	52	236	
7	1	-	-	10	-	2	-	-	10	70	
49	2	14	7	-	1	5	8	11	26	217	
9	-	4	1	-	-	1	7	5	7	41	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	
406	153	116	31	29	33	37	114	97	558	2487	
1214	226	294	125	122	102	157	355	216	1310	6644	

kwart van de 3de eeuw met puin en brandafval gevuld te raken. De culturele vondsten omvatten meestal contemporair materiaal; er is weinig residuele of intrusieve bijmenging. In dit ensemble (tabel 5, n=156, 52% determineerbaar) zitten naast oester- ook mosselschelpen. Bij de vogels gaat het opnieuw om de resten van (huis)gans, wilde eend en kip maar nu werd ook één botje van een steltloper (Charadriiformes) gevonden. Een preciezere identificatie kon binnen deze soortenrijke familie echter niet gemaakt worden. Het grotere jachtwild bestaat uit haas en edelhert terwijl de gedomesticeerde zoogdieren gelijke aantallen van varken en rund tonen, naast een kleine frequentie van schaap of geit.

● 498: brandlaag

Ten zuiden van de perceelsscheiding bevond zich in fase 4 een zaalvormige ruimte met een betonvloer. Hierop heeft zich aan het eind van de bewoningsfase een brandlaag afgezet, gelieerd aan de 3de-eeuwse stadsbrand. Het aardewerk is grotendeels contemporair aan fase 4, met wat residuele en intrusieve bijmenging. De dierlijke vondsten (tabel 5, n=295, 45% determineerbaar) omvatten oesterschelpen en botjes van (huis)gans en kip. Haas is het enige gejaagde zoogdier. Bij de gedomesticeerde vleesleveranciers halen varken en rund dezelfde vondstaantallen, als geen rekening wordt gehouden met twijfelgevallen tussen varken en ever. Een runderbot toont bewerkingsporen. Bij de schaarse resten van schaap of geit kon één schapenbot herkend worden. Verder bevatte dit spoor nog twee hondenbotten en een opvallend aantal van tien paardenbotten. Het valt niet uit te maken of deze laatste resten van één dier komen, of van verschillende.

● 528: puinlaag

Nog steeds ten zuiden van de perceelsscheiding werd, ten westen van het vorige spoor, op de vloer van een vertrek een puinlaag aangetroffen met vrijwel alleen contemporair cultureel materiaal, naast wat schaarse residuele en intrusieve stukken. Het spectrum aan diersoorten uit dit spoor (tabel 5, n=119, 36% determineerbaar) is eerder beperkt, met vondsten van oester, (huis)gans, haas, varken, rund en geit of schaap. Rund is daarbij vervuut het talrijkst.

● 538: puinlaag

In een ander vertrek, in de buurt van de locatie van het vorige spoor, heeft zich aan het eind van fase 4 een puinlaag afgezet boven een hypocaustvloer. Het culturele deel van het vondstenmateriaal toont uitsluitend een contemporaine datering. In deze laag (tabel 5, n=246, 45% determineerbaar) staken geen schelpen en heel weinig vogelbotten, met name van kip en kraai. Botten van rund overheersen de collectie terwijl skeletelementen van varken en schaap of geit veel geringer in aantal zijn. Enkele honden- en paardenbotten vervulden de vondstcollectie.

● 549: uitbraakspoor

In het uitbraakspoor van de terrasmuur die aangelegd was in de eerste steenbouwfase (fase 3, westelijk deel van het opgravingsterrein) stak aardewerk dat naast wat residuele stukken, vrijwel geheel contemporair van datering is. Het dierlijke soortenspectrum (tabel 5, n=168, 29% determineerbaar) is opnieuw beperkt, met vondsten van oester, kip, haas, varken, rund, en schaap of geit. Dertien paardenbotten komen van één dier dat gestorven moet zijn net vóór of bij de geboorte. Daarnaast zijn er nog de vondst van een bot van een paard dat nauwelijks langer dan een jaar heeft geleefd en twee paardentanden. Opnieuw zijn geen bewerkingsporen zichtbaar op dit materiaal.

● 567: puinlaag

Ten noorden van de oude terrasmuur in het westelijk deel van de opgraving zijn in fase 4 vertrekken opgetrokken, waarvan er in één een puinlaag is aangetroffen die ontstond bij de afbraak van deze gebouwen, na de brand aan het eind van het derde kwart van de 3de eeuw. De culturele vondsten omvatten naast contemporair materiaal veel residuele stukken en wat intrusieve objecten. De vrij omvangrijke collectie dierenresten uit dit spoor (tabel 5, n=1214, 47% determineerbaar) telt enkel oesterschelpen bij de resten van schelpdieren. Bij de vogelbotten zitten skeletelementen van (huis)gans, wilde eend, houtsnip en kip. Haas, edelhert en ever vertegenwoordigen de wilde zoogdieren. Bij de huisdieren halen varken en rund ongeveer gelijke vondstaantallen terwijl schaap of geit veel minder talrijk is. Bij deze laatste groep konden enkele schapenbotten herkend worden en voor het eerst op de vindplaats een skeletelement van geit (een hoornpit). Een hoornpit van rund heeft haksoren aan de basis. Verder staken nog tien paardentanden in dit spoor, en twee hondenknoken. De paardentanden komen wellicht van één dier.

● 572: puinlaag

Verder ten noorden van het vorige spoor zijn bewoningssporen uit fase 4 zeer slecht bewaard gebleven. Wel is opnieuw een puinlaag aangesneden die het eind van deze bewoningsfase weerspiegelt. Ze bevat meestal contemporair materiaal, met wat residuele en intrusieve vondsten (tabel 5, n=226, 22% determineerbaar). Naast de gebruikelijke oesterschelpen bevatten de resten van mollusken nu ook een huisje van de witgerande tuinslak (*Cepaea hortensis*). Bij de vogelresten werd (huis)gans, wilde eend en kip herkend. Edelhert is het enige gejaagde zoogdier terwijl bij de gedomesticeerde zoogdieren kleine aantallen van varken, rund en schaap of geit zitten. Twee paardenbotten en één skeletelement van een hond ronden deze collectie af.

● 578: uitbraakspoor

In het uitbraakspoor van een muur die deel uitmaakt van de tweede steenbouwfase stak voornamelijk cultureel materiaal contemporair aan fase 4, met een kleine bijmenging van zowel residueel als intrusief aardewerk. De dierlijke resten uit dit spoor (tabel 5, n=294, 45% determineerbaar) komen meestal van rund, dat bijna de dubbele frequentie haalt dan die van het varken. Onder de schaarse resten van schaap of geit is één bot van een schaap herkend. Haas en ree vormen de gejaagde zoogdieren. De enige aangetroffen vogelsoort is de (huis)gans. Ten slotte zijn er nog enkele skeletelementen aangetroffen van hond en paard.

● 579: uitbraakspoor

Uit een ander uitbraakspoor, uit dezelfde zone van de opgraving als het vorige besproken spoor, komt cultureel materiaal dat grotendeels contemporair is, met wat bijmenging van jongere en oudere vondsten. De dierlijke resten (tabel 5, n=124, 54% determineerbaar) omvatten twee vogelsoorten, de (huis)gans en de kip. Haas en everzwijn zijn de gejaagde zoogdieren terwijl de gedomesticeerde zoogdieren vooral vertegenwoordigd worden door rund, in mindere mate varken en op de derde plaats schaap of geit. Drie botten komen van een hond, mogelijk alle van een adult dier met een schofthoogte tussen 40 en 45 cm. In het uitbraakspoor werd ten slotte ook nog een rib van een karperachtige gevonden.

● 584: uitbraakspoor

In de buurt van beide vorige sporen werd uit een derde uitbraakspoor cultureel materiaal gehaald dat vrijwel volledig uit residuele vondsten bestaat. Merkwaardig genoeg omvatten de determineerbare dierlijke resten (tabel 5, n=122, 67% determineerbaar) naast één varkensbot enkel een tachtigtal beenderen van een hond. Op één bot na komen ze allemaal van hetzelfde individu, met een schofthoogte van ongeveer 65 cm.

● 594: bouwniveau

Bij de bouw van een zaal met apsis, gelegen in het zuidelijk deel van de percelering maar behorend bij het gebouwencomplex net ten noorden, heeft zich tijdens fase 4 een bouwniveau afgezet. Hierin kwam overwegend residueel materiaal terecht. Bij de dierlijke resten (tabel 5, n=102, 57% determineerbaar) stak een oesterschelp en botjes van (huis)gans, wilde eend en kip. Bij de gejaagde zoogdieren was er enkel een vondst van edelhert. Bij de gedomesticeerde zoogdieren overheerst het rund, gevolgd door varken en schaap of geit. Éénmaal kon met zekerheid een bot van schaap gedetermineerd worden. Twee botten komen van hond.

● 595: afvallaag

Bovenop het zonet beschreven bouwniveau was een laag bewoningsafval gestapeld, waarin toch ook redelijk wat residueel materiaal zat, naast enkele intrusieve scherven. Het pakket (tabel 5, n=157, 55% determineerbaar) bevatte vrij veel oesterschelpen. Vogels waren vertegenwoordigd door botjes van (huis)gans, houtsnip en kip. Een skeletelement van haas vormt het enige afval van de consumptie van gejaagde zoogdieren. Beenderen van varken zijn talrijker dan die van rund in dit ensemble. Schaap of geit komt opnieuw op de derde plaats. Van hond was er ditmaal één vondst.

● 597: brandlaag

Hoger in de stratigrafie waarvan beide vorige sporen deel uitmaken, bevond zich een laag die de vernietiging van de tweede steenbouwfase illustreert. Het culturele materiaal is meestal contemporair, met wat bijmenging van residuele en intrusieve objecten (tabel 5, n=354, 48% determineerbaar). Naast oesterschelpen werd ook een huisje van een wijngaardslak (*Helix pomatia*) aangetroffen. Het is voor het eerst dat deze soort op de vindplaats opduikt. De enige rest van vis bestaat uit een rib van een karperachtige. De vogelresten omvatten botmateriaal van (huis)gans, wilde eend en kip. Haas, ree en edelhert zijn de gejaagde zoogdieren. Varken en rund halen gelijke vondstaantallen terwijl 'schaap of geit' numeriek ver achter blijft. Vijf botten komen van honden. Het gaat minstens om één jong dier, en twee adulten, waarvan één een schofthoogte kleiner dan 23 cm had en een ander een schofthoogte rond 45 cm.

● 600: puinlaag

In de buurt van de stratigrafie waar de drie vorige sporen deel van uitmaakten werd een puinlaag aangesneden die tot stand kwam bij de afbraak van de bewoning die was vernield door de stadsbrand die fase 4 afslot. De vondsten uit deze puinlaag to-

nen wat bijmenging van ouder materiaal maar vooral een flink aandeel van intrusieve scherven. Bij de dierlijke vondsten (tabel 5, n=215, 34% determineerbaar) zit oester als enige schelpdier, kip als enige vogelsoort. Een opvallende vondst is de beenspoot van een steur, die op basis van de alveolaire ornamentatie⁸ als Atlantische steur (*Acipenser oxyrinchus*) kan gedetermineerd worden. Enkele botten van haas en edelhert vertegenwoordigen het jachtwild. Rund is het talrijkst bij de gedomesticeerde zoogdieren, gevolgd door varken en schaap of geit. Een skeletelement van een paard vervolledigt de collectie.

● Resterende sporen uit de periode van kort na het midden van de 2de eeuw tot het derde kwart van de 3de eeuw
Wanneer alle resterende, kleine ensembles uit sporen uit fase 4 worden bijeen genomen, ontstaat een collectie van toch nog meer dan duizend vondsten (tabel 5, n=1308, 41% determineerbaar). De resten van schelpdieren bestaan vooral weer uit oesterschelpen, naast wat fragmenten van mosselen en een huisje van de witgerande tuinslak. Als visresten zijn twee ribben van karperachtigen gevonden. De vogelsoorten omvatten de (huis)gans, de wilde eend, een steltloper, de houtsnip, de rotsduif, de kip, en nu voor het eerst voor fase 4 ook de pauw. Nieuwe soorten voor de vindplaats zijn de goudplevier (*Pluvialis apricaria*) en de spreeuw (*Sturnus vulgaris*). Bij de gejaagde zoogdieren zit vooral haas terwijl ree, edelhert en everzwijn minder frequent zijn. Binnen het trio varken, rund en schaap of geit is de eerste soort het talrijkst, van dichtbij gevolgd door rund. Schaap of geit komt slechts op de derde plaats. Twee hoornpitten van rund vertonen haksoren aan de basis. Ten slotte zijn er, verspreid over meerdere sporen, nog een aantal botten van hond en van paard gevonden.

Uit een loopvlak in een vertrek dat behoorde tot de gebouwen van de tweede steenbouwfase ten zuiden van de perceelsscheiding kwam geen handverzameld dierlijk materiaal maar werd wel een zeefstaal genomen (tabellen 8 en 9). Hieruit kwamen wat resten van schelpdieren die in het zoete water leven. De vijfverpluimdrager, de grote diepslak en de gewone hoornschal waren ook reeds in het zeefstaal uit fase 3 aanwezig (spoor 435) maar nu komt daar ook de riviererwtmossel (*Pisidium amnicum*) bij. Bij de landmollusken werden de fraaie jachthorenslak (*Vallonia pulchella*), de blindslak (*Cecilioides acicula*), het boerenknoopje (*Discus rotundatus*) en de grote glansslak herkend. Enkel deze laatste soort zat ook in het zeefstaal uit fase 3. Mariene schelpdieren zijn enkel vertegenwoordigd door schilfers van de schelpen van mosselen.

In het zeefstaal zitten resten van meerdere soorten zeevis, met name de haring (*Clupea harengus*), de dunlipharder (*Liza ramada*) en de Spaanse makreel. Resten van zoetwatervis zijn in de meerderheid, met vondsten van paling, riviergrondel (*Gobio gobio*), andere karperachtigen en baars. Bij de zalmachtigen werden geen aanduidingen gevonden voor Atlantische zalm (*Salmo salar*), de meeste stukken werden als 'waarschijnlijk beekforel' (cf. beekforel) aangeduid.

Het botmateriaal van amfibieën en vogels uit het zeefstaal kon niet nader worden geïdentificeerd. Fragmenten eiscaal werden aangetroffen maar evenmin gedetermineerd. Bij de zoogdierresten staken een cranial fragment van een woelmuissoort en postcranial materiaal van kleine insecteneters en / of knaagdieren. Enkele botten van varken en schaap of geit vervulldigen de collectie. Een groot aantal zoogdierresten, vooral kleine botsplinters, bleef ongedetermineerd.

2.6 Fase 5: eind 3de tot 4de eeuw

De fase waarin de basilica is gebouwd wordt door slechts weinig afvalcontexten vertegenwoordigd. Bovendien komt enkel een grote kuil voor aparte bespreking in aanmerking. Het geheel aan dierlijke vondsten bedraagt voor deze fase 446 stuks, waarvan 38% kon geïdentificeerd worden (tabel 6).

• 683: afvalkuil

De vulling van deze kuil wordt in fase 5 geplaatst vanwege de stratigrafische positie van de structuur (snijgend doorheen de vloerniveaus van fase 4 en ouder) en de 4de-eeuwse vondsten. Er is één vroeg-middeleeuwse scherf in de vulling aangetroffen maar die kan intrusief zijn. Bij de dierlijke resten (tabel 6, n=192, 36% determineerbaar) zat één oesterschelp en de botjes van wilde eend en kip. Bij de gedomesticeerde zoogdieren is er een meerderheid aan runderbotten, gevolgd door varken en schaap of geit. Van hond werd één skeletelement aangetroffen, een calcaneus (hielbeen) met snijsporen.

Uit de afvalkuil kwam een zeefstaal dat een weinig soortenrijke collectie aan dierenresten bevatte (tabellen 8 en 9). Bij de schelpdieren was de grote diepslak aanwezig, als enige zoetwatersoort, en het boerenknoopje en de grote glanslak, als landsoorten. Mariene schelpdieren ontbraken. Bij de visresten zit geen zeevis. De enkele botjes van zalmachtigen die in dit spoor voorkomen zijn waarschijnlijk allemaal van beekforel. Andere zoetwatervissen zijn de baars en karperachtigen waarbij ook één enkele vondst van barbeel (*Barbus barbus*), een soort die hier voor de eerste maal op de vindplaats opduikt. Bij de vogelresten kon enkel de kip herkend worden, naast wat fragmenten van eiscaal. De zoogdierresten omvatten skeletelementen van een woelmuis, kleine insecteneters of knaagdieren, en varken.

• Resterende sporen van het eind van de 3de tot de 4de eeuw
Alle andere sporen uit fase 5 samen (tabel 6, n=254, 39% determineerbaar) leverden één oesterschelp op. Bij de vogelresten konden de (huis)gans, de houtsnip en de kip herkend worden. Bij de gedomesticeerde zoogdieren leverde het rund weer de meeste vondsten. Varken is iets minder frequent aanwezig en schaap of geit zijn weinig talrijk. Binnen deze groep kon één vondst van schaap en een hoornpit van een geit herkend worden. Twee skeletelementen van hond en één bot van paard vervulldigen de collectie.

2.7 Fasen 8, 9 en 10: post-Romeinse zwarte lagen

Van de afzettingen die op het basiliek-site na de Romeinse periode tot stand kwamen, zijn enkel de zogenaamde 'zwarte lagen'

van belang. Het gaat hierbij om deposities die van na de Romeinse bewoningsperiode stammen maar die voornamelijk Romeins materiaal bevatten. De hypothese is dat het gaat om organisch-rijke grond die afkomstig is van afvalhopen die ooit buiten de Romeinse stad zijn gedeponerd en die in de eerste eeuwen van de vroege middeleeuwen terug binnen de stadsmuren is gebracht om de puinrijke bodem aldaar geschikt te maken voor de teelt van gewassen. Dat verklaart waarom er in de zwarte lagen materiaal uit alle bewoningsfasen zit maar dat tegelijk de 4de-eeuwse vondsten opvallend talrijk zijn. De zwarte laag van het basiliek-site moet tot stand zijn gekomen na het eind van de Romeinse bewoning (aan het begin van de 5de eeuw op basis van de aarde-werkvondsten) en vóór het begin van de begravingen rond de Merovingische kerk (eind 6de eeuw op basis van de radiokoolstofdateringen). Deze oorspronkelijke formatie wordt binnen de chronologische opdeling van de vindplaats in fase 8 geplaatst. In latere tijden is de laag echter meermalen doorwoeld en gecontamineerd met middeleeuws materiaal. Dat is gebeurd in de periode van de Ottoonse kerk (fase 9) en de daaropvolgende gotische kerk (fase 10). In wat volgt worden de vondsten uit de zwarte laag per fase apart besproken (tabel 7).

• Zwarte laag uit fase 8

Dit deel van het pakket van zwarte lagen telt het grootste aantal vondsten: 3985, waarvan 38% kon gedetermineerd worden (tabel 7). Schelpdieren worden alleen vertegenwoordigd door oesters. Bij de vogelresten zitten (huis)gans, wilde eend, houtsnip, kip en een zangvogel die niet op soort kon worden gebracht. Daarnaast duikt een soort op die nog niet eerder aan bod kwam: de zeearend (*Haliaeetus albicilla*). Het betreft twee botten uit de vleugel, hoogstwaarschijnlijk van hetzelfde dier. Bij de wilde zoogdieren zijn er resten gevonden van haas, ree, edelhert en ever. Bij de gedomesticeerde zoogdieren die voor de vleesvoorziening werden gebruikt, domineert het rund de vondstaantallen. Bij de vondsten zit een hoornpit met haksporen aan de basis en een metacarpus met zaagsporen. Varken is een stuk minder goed vertegenwoordigd, terwijl schaap of geit het minst talrijk is. Van deze laatste konden een aantal beenderen tot op soort worden gebracht, waarbij het om resten van schaap gaat, op uitzondering van één hoornpit van geit. Van honden en paarden zijn er opnieuw vondsten waarbij opvalt dat het vrijwel steeds om geïsoleerde botten gaat en nooit om (delen van) skeletten. Enkel van vier botten van hond kon uitgemaakt worden dat het om resten van één, krompotig dier gaat, met een schofthoogte tussen 35 en 40 cm. Opvallend zijn vier skeletelementen van de kat, een soort die nog maar éénmaal op het site was vastgesteld. Het gaat hoogstwaarschijnlijk om resten van verschillende dieren.

Uit het zwarte laag-pakket werd een groot aantal zeefstalen genomen, opgedeeld per sector en diepte⁹. Deze vertoonden onderling echter weinig verschillen, zowel wat dierlijk soortenspectrum als vondstendensiteit betreft. In wat volgt, wordt alle materiaal dan ook samen besproken (tabellen 10, 11 en 12). Bij de zoetwatermollusken zaten vooral veel *opercula*¹⁰ van de grote diepslak, die schijnbaar heel resistent zijn tegen fragmentatie en daardoor uitstekend bewaren. Van de soort werden ook enkele huisjes gevonden, net zoals van de vijfverpluimdrager en de

TABEL 6
Tongeren O.L.V.-basiliek: inventaris van de dierlijke resten (vondstaantallen) uit fase 5.

spoornummer	683	rest	totaal
Schelpdieren			
oester (<i>Ostrea edulis</i>)	1	1	2
Vogels			
grauwe gans of huisgans (<i>Anser anser</i> ?f. domestica)	-	1	1
wilde eend (<i>Anas platyrhynchos</i>)	1	-	1
houtsnip (<i>Scolopax rusticola</i>)	-	1	1
kip (<i>Gallus gallus</i> f. domestica)	2	4	6
ongedetermineerde vogelresten	2	6	8
Zoogdieren			
hond (<i>Canis lupus</i> f. familiaris)	1	2	3
paard (<i>Equus ferus</i> f. caballus)	-	1	1
varken (<i>Sus scrofa</i> f. domestica)	21	33	54
rund (<i>Bos primigenius</i> f. taurus)	38	47	85
schaap (<i>Ovis ammon</i> f. aries)	-	1	1
geit (<i>Capra aegagrus</i> f. hircus)	-	1	1
schaap (<i>Ovis ammon</i> f. aries) / geit (<i>Capra aegagrus</i> f. hircus)	5	7	12
rib - groot zoogdier	16	14	30
rib - middelgroot zoogdier	6	16	22
rib - klein zoogdier	-	2	2
wervel - groot zoogdier	9	8	17
wervel - middelgroot zoogdier	2	2	4
wervel - klein zoogdier	-	2	2
niet gedetermineerde zoogdierresten	88	105	193
Totaal			
	192	254	446

gewone schijfhoren (*Planorbis planorbis*), en samen met schelpjes van rivierewttenmossel en de gewone hoornschaal. De gewone schijfhoren komt hier voor de eerste maal voor op de vindplaats. Bij de landmollusken gaat het om huisjes van de fraaie jachthorenslak, de blindslak, het boerenknoopje, de gewone tuinslak en de grote glanslak. Deze laatste is qua vondstaantallen veruit dominant. Een nieuwe soort voor de vindplaats is de glanzende agaathoren (*Cochlicopa lubrica*), met drie vondsten.

De mariene schelpdieren tonen zich in de vorm van ontelbare schilfers van mossel- en oesterschelpen, en twee volledige exemplaren van de laatste soort. Ook bij de visresten, meer dan duizend in getal, zitten mariene soorten, met name haring-

achtigen (haring / fint / elft)¹¹, Spaanse makreel en niet verder determineerbare vondsten uit de familie van de makrelen (*Scombridae* sp.). Bij deze laatste groep, en bij de haringachtigen, zit zowel botmateriaal als schubben. Trekkende soorten zijn vertegenwoordigd door elft of fint, en Atlantische zalm. Zoetwatervissen domineren dit deel van het dierlijk ensemble, er werden resten herkend van beekforel, paling, meerval, snoek, zoetwaterdonderpad (*Cottus* sp.) (nieuw voor de vindplaats), baars, baarsachtigen (*Percidae* sp.) en veel karperachtigen. Binnen deze laatste familie zijn er determinaties van barbeel en drie soorten die nog niet eerder waren aangetroffen: brasem (*Abramis brama*), kopvoorn (*Leuciscus cephalus*) en blankvoorn (*Rutilus rutilus*).

9 Zie Cooremans, dit volume.
10 Een *operculum* (mv.: *opercula*) is een ovaal

schijfje dat vergroeid is met het lichaam van
huisjesslakken en waarmee deze het slakkenhuisje

kunnen afsluiten wanneer zij zich daarin terug-
getrokken hebben.

11 Indien het enkel om fint of elft zou gaan, horen deze resten in feite thuis bij de trekkende soorten.

TABEL 7

Tongeren O.L.V.-basiliek: inventaris van de dierlijke resten (vondstaantallen) uit fasen 8, 9 & 10.

fase	8	9	10	totaal
Schelpdieren				
oester (<i>Ostrea edulis</i>)	16	1	4	21
gewone tuinslak (<i>Cepaea nemoralis</i>)	-	-	1	1
Vis				
karperachtige (Cyprinidae sp.)	-	-	1	1
Vogels				
grauwe gans of huisgans (<i>Anser anser</i> ?f. domestica)	3	1	2	6
wilde eend (<i>Anas platyrhynchos</i>)	7	-	4	11
zearend (<i>Haliaeetus albicilla</i>)	2	-	-	2
houtsnip (<i>Scolopax rusticola</i>)	1	1	-	2
kip (<i>Gallus gallus</i> f. domestica)	43	1	7	51
zangvogel (Passeriformes sp.)	1	-	-	1
ongedetermineerde vogelresten	30	-	4	34
Zoogdieren				
haas (<i>Lepus europaeus</i>)	6	-	1	7
bever (<i>Castor fiber</i>)	-	1	-	1
ree (<i>Capreolus capreolus</i>)	1	-	-	1
edelhert (<i>Cervus elaphus</i>)	3	1	1	5
everzwijn (<i>Sus scrofa</i>)	1	-	-	1
kat (<i>Felis silvestris</i> f. catus)	4	-	-	4
hond (<i>Canis lupus</i> f. familiaris)	48	-	-	48
paard (<i>Equus ferus</i> f. caballus)	33	-	2	35
varken (<i>Sus scrofa</i> f. domestica)	475	31	70	576
rund (<i>Bos primigenius</i> f. taurus)	771	19	78	868
schaap (<i>Ovis ammon</i> f. aries)	13	-	3	16
geit (<i>Capra aegagrus</i> f. hircus)	1	-	-	1
schaap (<i>Ovis ammon</i> f. aries) / geit (<i>Capra aegagrus</i> f. hircus)	74	6	19	99
rib - groot zoogdier	313	10	34	357
rib - middelgroot zoogdier	156	5	20	181
rib - klein zoogdier	18	-	2	20
wervel - groot zoogdier	145	2	17	164
wervel - middelgroot zoogdier	26	-	3	29
niet gedetermineerde zoogdierresten	1794	51	192	2037
Totaal	3985	130	465	4580

TABEL 8

Tongeren O.L.V.-basiliek: inventaris van de dierlijke resten (vondstaantallen) uit de zeefstalen uit fasen 1 t.e.m. 5, behalve de visresten.

fase	3			4			5		
spoornummer	435			521			683		
maaswijdte	5 mm	2 mm	1 mm	5 mm	2 mm	1 mm	5 mm	2 mm	1 mm
Schelpdieren									
vijverpluimdrager (<i>Valvata piscinalis</i>)	-	1	-	1	-	-	-	-	-
grote diepslak (<i>Bithynia tentaculata</i>)	-	-	-	1	-	-	-	-	1
opercula grote diepslak (<i>Bithynia tentaculata</i>)	-	11	5	-	3	4	-	3	5
riviererwtmossel (<i>Pisidium amnicum</i>)	-	-	-	1	-	-	-	-	-
gewone hoornschal (<i>Sphaerium corneum</i>)	-	1	-	-	1	1	-	-	-
fraaie jachthorenslak (<i>Vallonia pulchella</i>)	-	-	-	-	-	1	-	-	-
blindslak (<i>Cecilioides acicula</i>)	-	-	-	-	-	6	-	-	-
boerenknoopje (<i>Discus rotundatus</i>)	-	-	-	1	-	-	-	2	-
grote glanslak (<i>Oxychilus draparnaudi</i>)	-	1	-	1	-	-	-	7	2
mossel (<i>Mytilus edulis</i>)	+	+	+	+	-	-	-	-	-
oester (<i>Ostrea edulis</i>)	+	-	-	-	-	-	-	-	-
Schaaldieren									
strandkrab (<i>Carcinus maenas</i>)	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Amfibieën									
ongedetermineerde amfibieënresten	-	2	-	-	1	-	-	-	-
Vogels									
grauwe gans of huisgans (<i>Anser anser</i> ?f. domestica)	1	-	-	-	-	-	-	-	-
wilde eend (<i>Anas platyrhynchos</i>)	1	-	-	-	-	-	-	-	-
houtsnip (<i>Scolopax rusticola</i>)	3	1	-	-	-	-	-	-	-
kip (<i>Gallus gallus</i> f. domestica)	22	1	-	-	-	-	2	-	-
zangvogel (Passeriformes sp.)	1	5	-	-	-	-	-	-	-
ongedetermineerde vogelresten	57	37	-	12	7	1	1	-	-
eischaal	-	+	+	+	+	+	-	+	+
Zoogdieren									
spitsmuizen (Soricidae sp.)	1	-	-	-	-	-	-	-	-
woelmuisen (Microtidae sp.)	-	4	-	-	1	-	-	1	-
huismuis (<i>Mus musculus</i>)	1	2	-	-	-	-	-	-	-
ongedetermineerde insecteneters / knaagdieren	4	44	17	1	2	7	-	5	12
haas (<i>Lepus europaeus</i>)	8	6	-	-	-	-	-	-	-
hond (<i>Canis lupus</i> f. familiaris)	4	-	-	-	-	-	-	-	-
varken (<i>Sus scrofa</i> f. domestica)	54	1	-	5	1	-	4	-	-
rund (<i>Bos primigenius</i> f. taurus)	17	-	-	-	-	-	-	-	-
schaap / geit (<i>Ovis ammon</i> f. aries / <i>Capra aegagrus</i> f. hircus)	22	1	-	-	2	-	-	-	-
rib - groot zoogdier	21	-	-	-	-	-	-	-	-
rib - middelgroot zoogdier	31	-	-	-	1	-	3	-	-
rib - klein zoogdier	2	-	-	-	-	-	-	-	-
wervel - groot zoogdier	7	-	-	-	-	-	-	-	-
wervel - middelgroot zoogdier	16	-	-	5	-	-	2	-	-
wervel - klein zoogdier	-	-	-	1	1	-	-	-	-
ongedetermineerde zoogdierenresten	605	1350	50	280	360	62	50	250	140
Totaal	878	1468	73	309	380	82	62	268	160

TABEL 9
Tongeren O.L.V.-basiliek: inventaris van de visresten (vondstaantallen) uit de zeefstalen uit fasen 1 t.e.m. 5.

fase	3			4			5		
spoornummer	435			521			683		
maaswijdte	5 mm	2 mm	1 mm	5 mm	2 mm	1 mm	5 mm	2 mm	1 mm
Zeevis									
haring (<i>Clupea harengus</i>)	-	-	-	-	4	-	-	-	-
haringachtigen (Clupeidae sp.)	-	1	-	-	-	-	-	-	-
dunlipharder (<i>Liza ramada</i>)	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Spaanse makreel (<i>Scomber colias</i>)	4	-	-	1	1	-	-	-	-
platvissen (Pleuronectidae sp.)	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Anadrome vis									
elft/fint (<i>Alosa</i> sp.)	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Anadrome of zoetwatervis									
zalmachtigen (Salmonidae sp.)	2	3	-	0	1	0	-	-	-
Zoetwatervis									
cf. beekforel (cf. <i>Salmo trutta fario</i>)	0	4	-	-	1	8	-	3	-
paling (<i>Anguilla anguilla</i>)	14	8	-	4	5	-	-	-	-
barbeel (<i>Barbus barbus</i>)	-	-	-	-	-	-	1	-	-
riviergrondel (<i>Gobio gobio</i>)	-	-	-	-	1	-	-	-	-
karperachtigen (Cyprinidae sp.)	19	23	2	2	10	6	3	8	1
meerval (<i>Silurus glanis</i>)	1	-	-	-	-	-	-	-	-
baars (<i>Perca fluviatilis</i>)	3	2	-	2	2	-	1	1	-
niet gedetermineerde visresten	15	101	19	3	43	56	1	17	44
Totaal	60	142	21	13	68	70	6	29	45

Tussen het skeletmateriaal van amfibieën werden twee botjes van een kikkersoort (*Rana* sp.) herkend, naast een meerderheid aan niet verder te determineren vondsten. Ook bij de vogelresten is het grootste deel niet te identificeren maar kon toch de aanwezigheid van wilde eend of huiseend, houtsnip, rotsduif, kip en minstens één zangvogelsoort vastgesteld worden. Kleine fragmenten eiscaal komen opnieuw voor.

Kleine zoogdieren worden vertegenwoordigd door de mol (*Talpa europaea*) en een reeks van vondsten van spitsmuizen en knaagdieren, die op wisselend taxonomisch niveau konden gedetermineerd worden (zie tabel 12). Zekerheid is er over de aanwezigheid van de bosspitsmuis (*Sorex araneus*), de huisspitsmuis (*Crocidura russula*), de aardmuis (*Microtus agrestis*) of veldmuis (*M. arvalis*), de huismuis, de bosmuis (*Apodemus sylvaticus*), en de zwarte rat (*Rattus rattus*). De met hun wetenschappelijke, Latijnse naam aangeduide taxa zijn nieuw voor de vindplaats. Bij de grotere zoogdieren zitten haas en ree als enige jachtwild en

domineert het varken de aantallen van de gedomesticeerde vleesleveranciers. Er zijn eveneens losse botten van hond en kat aangetroffen, naast één vondst van paard.

• Zwarte laag uit fase 9

Uit het deel van de zwarte laag dat in de periode van de Ottoonse kerk is verstoord komt zeer weinig dierlijk materiaal (tabel 7, n=130, 48% gedetermineerd). Het gaat om een oesterschelp en enkele botjes van (huis)gans, houtsnip en kip. De resten van wilde zoogdieren bestaan uit botten van edelhert en – voor het eerst op de vindplaats – één enkel skeletelement uit het poortuiteinde van een bever (*Castor fiber*). Varken is in deze kleine collectie het talrijkst, gevolgd door rund en schaap of geit.

• Zwarte laag uit fase 10

Uit het deel van de zwarte laag dat in de periode van de gotische kerk is verstoord (dat kan zelfs in recente tijden zijn) komen 464 dierlijke resten die in 41% van de gevallen een identificatie

TABEL 10
Tongeren O.L.V.-basiliek: inventaris van de resten van schelpdieren (vondstaantallen) uit de zeefstalen uit de zwarte laag.

fase	8, 9 & 10
maaswijdte	5 mm
Schelpdieren	
vijverpluimdrager (<i>Valvata piscinalis</i>)	9
grote diepslak (<i>Bithynia tentaculata</i>): huisjes	2
grote diepslak (<i>Bithynia tentaculata</i>): opercula	200
gewone schijfhoren (<i>Planorbis planorbis</i>)	1
riviercrwtmossel (<i>Pisidium amnicum</i>)	3
gewone hoornschaal (<i>Sphaerium corneum</i>)	4
glanzende agaathoren (<i>Cochlicopa lubrica</i>)	3
fraaie jachthorenslak (<i>Vallonia pulchella</i>)	1
blindslak (<i>Cecilioides acicula</i>)	2
boerenknoopje (<i>Discus rotundatus</i>)	22
grote glanslak (<i>Oxychilus draparnaudi</i>)	127
gewone tuinslak (<i>Cepaea nemoralis</i>)	1
mossel (<i>Mytilus edulis</i>)	+
oester (<i>Ostrea edulis</i>)	2
Totaal	377

toelieten (tabel 7). Twee schelpdiersoorten zijn aanwezig: de oester en de gewone tuinslak (*Cepaea nemoralis*). Eén bot, een pterygophoor of vinstraaldrager, komt van een karperachtige. De vogelbotten komen van (huis)gans, wilde eend en kip. Bij de wilde zoogdieren zit enkel haas en edelhert. Bij de gedomesticeerde zoogdieren is materiaal van varken bijna even frequent als dat van rund terwijl de resten van schaap of geit beduidend zeldzamer zijn. Enkele soortdeterminaties binnen deze laatste groep komen van schaap. Een hoornpit van rund toont haksporen aan de basis. Ten slotte werden er ook nog twee paardenbotten gevonden.

3 Bespreking per diersoort

In wat volgt worden de diersoorten of taxa besproken, waarvan resten bij de opgraving zijn gevonden. Problemen rond identificatie of bewaringstoestand komen aan bod, net zoals relevante ecologische kenmerken van de soort en interpretaties die kunnen gemaakt worden op basis van metingen of grootte-schattingen (met name bij visresten). Andere observaties, zoals bewerkingsporen, worden eveneens vermeld. Waar relevant, wordt nader ingegaan op de verspreidingsgeschiedenis van de soort.

3.1 Schelpdieren

De met de hand verzamelde resten van schelpdieren (Mollusca) uit de basiliek-opgraving bestaan voornamelijk uit de schelpen van mariene soorten, een groep die vanaf fase 1 compleet gedomineerd wordt door de oester. Schelpen van mosselen zijn zelden

TABEL 11
Tongeren O.L.V.-basiliek: inventaris van de visresten (vondstaantallen) uit de zeefstalen uit de zwarte laag.

fase	8, 9 & 10		
	5 mm	2 mm	totaal
Zeevis			
haringachtigen (Clupeidae sp.)	-	3	3
haringachtigen (Clupeidae sp.) schubben	1	5	6
Spaanse makreel (<i>Scomber colias</i>)	1	1	2
makrelen (Scombridae sp.)	-	1	1
makrelen (Scombridae sp.) schubben	-	1	1
Anadrome vis			
elft/fint (<i>Alosa</i> sp.)	1	1	2
Atlantische zalm (<i>Salmo salar</i>)	2	-	2
cf. Atlantische zalm (cf. <i>Salmo salar</i>)	6	10	16
Anadrome of zoetwatervis			
zalmachtigen (Salmonidae sp.)	3	9	12
Zoetwatervis			
beekforel (<i>Salmo trutta fario</i>)	1	2	3
cf. beekforel (cf. <i>Salmo trutta fario</i>)	5	44	49
paling (<i>Anguilla anguilla</i>)	12	14	26
brasem (<i>Abramis brama</i>)	1	-	1
barbeel (<i>Barbus barbus</i>)	1	-	1
kopvoorn (<i>Leuciscus cephalus</i>)	-	1	1
blankvoorn (<i>Rutilus rutilus</i>)	3	-	3
karperachtigen (Cyprinidae sp.)	118	187	305
meerval (<i>Silurus glanis</i>)	2	1	3
snoek (<i>Esox lucius</i>)	9	15	24
zoetwaterdonderpad (<i>Cottus</i> sp.)	-	1	1
baars (<i>Perca fluviatilis</i>)	24	4	28
baarsachtigen (Percidae sp.)	9	47	56
niet gedetermineerde visresten	60	778	838
Totaal	258	1119	1377

gevonden maar dat heeft ongetwijfeld te maken met de minder gunstige bewaringsomstandigheden in de lemige bodem van de vindplaats. Tijdens het veldwerk konden de opgravers vaststellen dat in meerdere sporen kleine, purperkleurige schilfers van mosselschelpen aanwezig waren maar die konden vrijwel nooit ingezameld worden. Ook bij het spoelen van zeefstalen ging dit materiaal verloren. Een derde mariene soort, de kokkel, is eveneens zeldzaam in de basiliek-site maar bij deze stevige schelpen kan dat wellicht wordt aan bewaringsomstandigheden te wijten

TABEL 12
Tongeren O.L.V.-basiliek: inventaris van de dierlijke resten (vondstaantallen) uit de zeefstalen uit de zwarte laag, behalve schelpdieren en vissen.

fase	8, 9 & 10
maaswijdte	5 mm
Amfibieën	
kikker (<i>Rana</i> sp.)	2
kikkers/salamanders (Batrachia sp.)	1
ongedetermineerde amfibieënresten	103
Vogels	
wilde eend (<i>Anas platyrhynchos</i>)	2
houtsnip (<i>Scolopax rusticola</i>)	1
huisduif (<i>Columba livia</i> f. domestica)	1
kip (<i>Gallus gallus</i> f. domestica)	27
zangvogel (Passeriformes sp.)	18
ongedetermineerde vogelresten	206
eischaal	+
Zoogdieren	
mol (<i>Talpa europaea</i>)	8
bosspitsmuis (<i>Sorex araneus</i>)	1
bosspitsmuis / beemdspitsmuis (<i>Sorex araneus</i> / <i>S. coronatus</i>)	1
spitsmuis (<i>Sorex</i> sp.)	1
spitsmuis (<i>Sorex</i> / <i>Neomys</i> sp.)	2
huisspitsmuis (<i>Crocidura russula</i>)	1
spitsmuis (<i>Crocidura</i> sp.)	2
spitsmuizen (Soricidae sp.)	1
aardmuis/veldmuis (<i>Microtus agrestis</i> / <i>M. arvalis</i>)	1
woelmuizen (Microtidae sp.)	26
huismuis (<i>Mus musculus</i>)	5
bosmuis (<i>Apodemus sylvaticus</i>)	2
zwarte rat (<i>Rattus rattus</i>)	3
muizen en ratten (Muridae sp.)	25
ongedetermineerde insecteneters/knaagdieren	420
haas (<i>Lepus europaeus</i>)	8
ree (<i>Capreolus capreolus</i>)	1
kat (<i>Felis silvestris</i> f. catus)	10
hond (<i>Canis lupus</i> f. familiaris)	14
paard (<i>Equus ferus</i> f. caballus)	1
varken (<i>Sus scrofa</i> f. domestica)	240
rund (<i>Bos primigenius</i> f. taurus)	85
schaap / geit (<i>Ovis ammon</i> f. aries / <i>Capra aegagrus</i> f. hircus)	21
rib - groot zoogdier	38
rib - middelgroot zoogdier	46
rib - klein zoogdier	10

fase	8, 9 & 10
maaswijdte	5 mm
wervel - groot zoogdier	16
wervel - middelgroot zoogdier	48
wervel - klein zoogdier	4
ongedetermineerde zoogdierresten	15330
Totaal	16732

zijn. De ene vondst van een halfgeknotte strandschelp betreft mogelijk een exemplaar dat bij toeval op het site is beland, wellicht samen met andere schelpen. Alle in de basiliek gevonden mariene soorten konden verzameld worden langs de Noordzeekust of in het Schelde-estuarium, in het intergetijdegebied of in ondiep water.

De mariene schelpdieren duiken reeds op in de oudste fase van de vindplaats. Wanneer in detail wordt gekeken naar de dateringen van de sporen uit fase 1 zijn oesters (de enige schelpdiersoort uit fase 1) reeds op de vindplaats aanwezig omstreeks het midden van de 1ste eeuw (spoor 51). Ze blijven aanwezig tot in de laat-Romeinse periode. Oesters en mosselen werden te Tongeren reeds gevonden in meerdere sites¹². Eén oesterschelp hoorde thuis in periode III van de pre-Flavische occupatie aan de Kielenstraat, die dateert van ca. 55 tot 69 AD¹³. De voorgaande periodes van dat site bevatten geen schelpdierresten maar dat kan opnieuw aan bewaringsomstandigheden te wijten zijn. Of de eerste generaties stadsbewoners reeds schelpdieren uit de kuststreek consumeerden, valt dus voorlopig nog niet te achterhalen. Op zich is deze vraag echter wel relevant vermits er voor de ijzertijd geen aanwijzingen zijn voor transport van schelpdieren van de kust naar het binnenland.

Er zijn eveneens enkele huisjes van landslakken met de hand verzameld op het basiliek-site, met name van de gewone tuinslak, de witgerande tuinslak en de wijngaardslak. De eerste twee soorten komen van nature in ons land voor, in een grote variatie aan biotopen (bos, struikgewas, heg, tuin,...)¹⁴, maar de wijngaardslak is door de Romeinen ingevoerd vanuit zuidelijker streken. Het dier laat zich kweken op kalkrijke gronden en duikt voor de eerste maal op te Tongeren op het basiliek-site, in de periode van kort na het midden van de 2de tot het derde kwart van de 3de eeuw (de tweede steenbouwfase). In Wallonië zijn er echter veel meer Romeinse vondsten¹⁵. Vondsten uit de vroege middeleeuwen zijn er niet voor Vlaanderen maar bij de opgraving van de volmiddeleeuwse motte te Grimbergen¹⁶ en in het laatmiddeleeuwse kasteelsite van Londerzeel¹⁷ zijn opnieuw huisjes van wijngaardslakken gevonden. Mogelijk werden de hellingen van

deze sites, rijk aan kalk door de depositie van bouwpuin, als kweekplaats voor de dieren gebruikt.

Uit de zeefstalen komen een aantal soorten schelpdieren waarvan de huisjes of schelpen te klein zijn om met de hand te verzamelen. Opvallend is dat het materiaal uit de drie bewoningscontexten (sporen 435, 521 en 683) en dat uit de zwarte laag (tabellen 8 & 10) sterk gelijkend is qua soortensamenstelling. Het gaat allereerst om dieren die in zoet water leven (vijverpluimdrager, grote diepslak, gewone schijfhoren, riviererwtmossel en gewone hoornschaal) en kenmerkend zijn voor zowel stagnerend, traag als sneller stromend water¹⁸. Opvallend is het grote aantal opercula van de grote diepslak in de stalen uit de zwarte laag. Blijkbaar is dit element goed bestand tegen verwerking. In de zeefresidu's zitten ook resten van schelpdieren die op het land leven. Naast de gewone tuinslak (die ook al met de hand was ingezameld) gaat het om de glanzende agaathoren, de fraaie jachthorenslak, de blindslak, het boerenknooppje en de grote glansslak. Deze soorten leven op vochtige plekken, tussen dode bladeren of mos, onder stenen, of - in het geval van de blindslak - zelfs ingegraven in de bodem.

3.2 Schaaldieren

In een zeefstaal uit een kuil uit fase 3 (spoor 435) komt één fragment van een schaar van de strandkrab. Deze vondst is de enige vertegenwoordiger van de groep van de schaaldieren (Crustacea) voor de ganse vindplaats. De strandkrab, waarvan het schild slechts zo'n 7 cm breed wordt, leeft in het intergetijdegebied of in ondiepe kustwateren¹⁹.

3.3 Vissen

De belangrijkste informatie over de betekenis van vissoorten voor de Romeinse vindplaats onder de basiliek komt uit de zeefstalen. Er werden met de hand zes resten van karpersachtigen verzameld, uit zes verschillende sporen (waarbij de oudste vondst uit fase 2 stamt). Het gaat steeds om dieren van meer dan 30 cm standaardlengte²⁰, die niet tot op de soort konden gedetermi-

13 In een keldervulling van omstreeks het midden van de 2de eeuw langs de Kielenstraat (Vanderhoeven *et al.* 1991), aan de Sacramentstraat (69 AD tot 3de eeuw) (Vanderhoeven *et al.* 2014) en op het Museumsite (vanaf het midden van de 2de eeuw) (Lentacker *et al.* in voorbereiding).

14 Kerney & Cameron 1980.

15 http://www.species.be/archeo/nl/archeo_result_specie_detail.php?id=5136&csyn=

16 Gautier & Rubberechts 1978.

17 Eryvnc *et al.* 1994.

18 De ecologie van zoetwater- en landschelpdieren volgt Adam (1960).

19 Hayward & Ryland 1995, p. 456.

20 De standaardlengte van een vis (verder afgekort als SL) is de afstand van de tip van de snuit tot de basis van de staartvin.

neerd worden. De vondsten zijn ribben en vinstraaldragers die niet diagnostisch zijn maar die gezien de afmetingen kunnen toebehoorden aan volgende soorten die in het zeezeelf materiaal voorkomen: kopvoorn, brasem en barbeel. Daarnaast is er één handverzamelde vondst van een soort die in de zeeftalen niet meer opdook. Het gaat om een beenplaat van een Atlantische steur (*Acipenser oxyrinchus*). Traditioneel werd aangenomen dat deze soort in het verleden niet in onze wateren voorkwam, waarin *Acipenser sturio*, de Europese steur²¹, de enige steurensoort was. Recent onderzoek heeft echter aangetoond dat *A. oxyrinchus* al van in de prehistorie in de Lage Landen aanwezig was en daar samen met *A. sturio* voorkwam²². De steur (ongeacht welke soort) is in de 20ste eeuw lokaal uitgestorven maar recent zijn reintroductieprogramma's gestart met *A. sturio*²³. Het is zeer goed mogelijk dat het exemplaar van *A. oxyrinchus* dat in Romeins Tongeren werd gegeten, afkomstig is uit de Maas of zelfs de Jeker. Steur zou in de 19de eeuw nog tamelijk abundant zijn voorgekomen op de Maas tot in Luik²⁴, of zelfs verder²⁵, maar rond 1900 is er geen sprake meer van steurpopulaties²⁶.

Uit de zeeftalen komt een, voor Romeinse sites uit het noorden van het imperium, vrij breed spectrum aan vissoorten. Een aantal komt uit mariene of estuariene wateren: haring, niet verder gedetermineerde vertegenwoordigers van de haringachtigen (Clupeidae), dunlipharder, Spaanse makreel, leden van de familie van de makrelen (Scombridae) en niet verder gedetermineerde platvissen (Pleuronectidae). De Spaanse makreel wordt vertegenwoordigd door middelgrote tot grote exemplaren van 15-20 cm SL (2 botjes), 20-30 cm SL (3 stuks) en 30-40 cm SL (3 botjes). De soort is binnen het vondstenensemble een buitenbeentje omdat ze niet in de Noordzee voorkomt. Het is echter geweten dat de import van de soort, vanuit Zuid-Europa naar noordelijk Galilé, door de Romeinen werd opgestart in de 1ste eeuw na Chr. en minstens doorging tot in de 3de eeuw. Dit gebeurde als een gezouten product, in de klassieke teksten bekend als *salsamenta*²⁷. Beenderen van de Spaanse makreel zijn reeds gevonden in een aantal Romeinse sites uit Tongeren: in een spoor uit de tweede helft van de 2de eeuw aan de Minderbroedersstraat²⁸, in de midden-2de-eeuwse vulling van een beerput aan de Veemarkt²⁹ en in drie sporen (daterend van de Flavische periode tot het eind van de 2de eeuw) op het site onder het huidige Gallo-Romeins Museum³⁰. Andere vondsten uit België komen uit Velzeke (derde kwart van de 1ste eeuw AD)³¹, Tienen (tweede helft van de

3de eeuw)³² en Doornik (2de - 5de eeuw)³³. Een bot en een schub (beide uit de zeeftalen van de zwarte laag), die enkel binnen de familie van de makrelen konden geplaatst worden, zouden ook van de Spaanse makreel kunnen zijn. De makreel uit de Noordzee (*Scomber scombrus*) blijft ook een mogelijkheid alhoewel die soort nog nooit in een Romeinse site uit ons land is aangetroffen.

Het ene bot van een platvis, een caudale wervel van een dier van 30-40 cm SL uit spoor 435, kon niet tot op soort worden gebracht³⁴ en daarom is het niet uit te maken wat het herkomstgebied van deze vis is. Het kan gaan om een pladijs (*Pleuronectes platessa*), een bot (*Platichthys flesus*) of een schar (*Limanda limanda*), hoewel de laatste niet vaak veel langer dan 30 cm SL wordt. In tegenstelling tot pladijs en schar kan bot leven in zoetwater en de soort trekt tot ver inland de rivieren op³⁵. Via de Maas en de Jeker kan bot dus tot nabij Tongeren zijn geraakt. Toch kunnen we er van uit gaan dat deze niet determineerbare platvis wel degelijk van de kust of van het Schelde-estuarium kwam want bot, gevangen in zoetwater, bestaat altijd uit kleine, onvolwassen specimens die minder dan drie of vier jaar oud zijn³⁶, waardoor individuen groter dan 20 - 25 cm SL als import kunnen beschouwd worden. Uit het Tongerse Museumsite kwam een stuk van een platvis dat op basis van zijn grootte hoogstwaarschijnlijk van een pladijs komt³⁷. Grote platvissen (wellicht pladijsen dus) zijn ook gevonden op de Romeinse sites van Doornik 'Cloîtres'³⁸ en Nevele³⁹. Platvisresten komen eveneens uit Romeinse sporen uit Doornik 'CV12'⁴⁰ en Liberchies⁴¹ en daarbij zaten zeker pladijsen (niet enkel op basis van de grootte maar ook van diagnostische kenmerken waargenomen op de kopelementen)⁴². In een nog niet gepubliceerd 2de-eeuws ensemble uit de Tongerse Kielenstraat zat een bot van een platvis waarvan de soort niet kon worden bepaald⁴³. Ook voor de concentraties van platvisresten uit Tienen - Zijdelingsestraat (midden 2de eeuw)⁴⁴ en Arlon (3de eeuw)⁴⁵ zijn er geen soortdeterminaties.

Een andere groep van zeevissen, aangetroffen op het basiliek-site, wordt gevormd door de haringachtigen. Daarbij werd haring met zekerheid gedetermineerd, op basis van vier wervels die morfologisch verschillen van die van elft (*Alosa alosa*) en fint (*Alosa fallax*). Zij komen overeen met vissen van 20 - 25 cm SL. Een aantal andere resten, vooral schubben, zijn aangeduid als haringachtige (Clupeidae) en kunnen zowel van haring als van

elft of fint afkomstig zijn. De enige andere Romeinse site in Vlaanderen waar tot nu toe haring werd gevonden is het reeds vermelde, nog niet gepubliceerde 2de-eeuwse ensemble uit de Tongerse Kielenstraat⁴⁶. Haringachtigen van kleine afmetingen die zouden kunnen wijzen op de aanwezigheid van sprut (*Sprattus sprattus*) of juveniele haring zijn niet gevonden in de basiliek. Materiaal dat een mengeling kan zijn van kleine haring en sprut, gevangen in het estuarium met het oog op vissausproductie, werd aangetroffen in het 2de-eeuwse spoor uit de Tongerse Kielenstraat⁴⁷. Andere concentraties van haringachtigen komen uit de Romeinse sites van Tienen - Zijdelingsestraat (midden 2de eeuw)⁴⁸, Tienen - Mithrastempel (tweede helft 3de eeuw)⁴⁹, Braives (3de eeuw)⁵⁰ en Arlon (3de eeuw)⁵¹.

Een laatste zeevissoort die aangetroffen werd (in spoor 521), is de dunlipharder. Deze soort uit kustwateren en brakke milieus is vertegenwoordigd door slechts één bot, een caudale wervel van een vis die 20-25 cm SL mat.

Naast de reeds vermelde (handverzamelde) vondst van een Atlantische steur, kwamen uit de zeeftalen nog resten van andere trekkende soorten. Het gaat om Atlantische zalm en elft of fint (*Alosa* sp.). Deze laatste zijn eerder grote vissen, tussen 30-40 en 40-50 cm SL, die tijdens de paiperiode ter plaatse kunnen gevangen zijn. Het verschil tussen het botmateriaal van elft en fint (*Alosa fallax*) is moeilijk te maken. Dat was ook het geval voor andere vondsten van dit genus uit Romeins Tongeren. Die komen uit een midden-2de-eeuwse beerput aan de Veemarkt⁵², een midden-1ste-eeuwse vulling van een kelder aan de Mombestraat⁵³, uit een aantal putten uit het eind van de 1ste tot de eerste helft van de 2de eeuw opgegraven op de de Schaetzingaarde site⁵⁴ en uit sporen uit het midden tot het derde kwart van de 2de eeuw op het Museumsite⁵⁵. Bij deze laatste vondsten stak een wervel die zeker van een elft komt, met een SL van 40 tot 50 cm. Bij vier andere stukken, van dieren met dezelfde lichaamsgrootte, kon het onderscheid tussen elft en fint niet gemaakt worden. Het blijft in elk geval mogelijk dat ook fint werd gegeten in Romeins Tongeren. Beide soorten hebben dezelfde levenswijze: ze verblijven in zee maar trekken de rivieren op om te paaien. Tot in de 19de eeuw konden beide soorten gevonden worden in het Maasbekken⁵⁶. Ook in Arlon zijn resten van elft of fint aangetroffen (3de eeuw)⁵⁷.

De zalmachtigen zijn vrij frequent in de zeeftalen, maar de trekkende soort in deze groep, de Atlantische zalm, is minder talrijk dan de beekforel, die typisch is voor zoetwater. De meeste resten van zalmachtigen zijn wervels en deze lieten vaak een groottere constructie toe. Twee wervels van individuen die 90-100 cm SL maten (fig. 1) konden aan de Atlantische zalm toegeschreven worden op basis van hun grootte maar ook op basis van de morfologie die verschillend is van die van de zeeforel (*Salmo trutta*

trutta) uit de vergelijkingscollectie. Er is geen enkele aanduiding dat deze laatste, eveneens trekkende, soort in het materiaal van de basiliek aanwezig is. Naast de twee met zekerheid als zalm gedetermineerde wervels zijn er nog 16 andere die onder voorbehoud aan deze soort zijn toegeschreven ('cf. Atlantische zalm' in de tabellen) Het gaat om minder goed bewaarde wervels die qua morfologie van beekforel lijken te verschillen en die van vissen van meer dan 50 cm SL afkomstig zijn (fig. 1). Dergelijke grote afmetingen komen zelden voor bij de beekforel. In het materiaal van de basiliek zit één enkele vondst van een zalmachtige van 60-70 cm SL die als beekforel is gedetermineerd. Alle andere beekforellen zijn veel kleiner (fig. 1).

Zalmachtigen zijn te Tongeren reeds gevonden bij de opgraving van het Museumsite. De afmetingen van die vondsten verwijzen naar dieren met een standaardlengte van 70 cm, 70 tot 80 cm, en 90 tot 100 cm, wat te groot is voor beekforel⁵⁸. Zes botten van zalmachtigen uit een midden-2de-eeuwse vulling van een beerput aan de Veemarkt behoorden tot kleine individuen (10 tot 20 cm SL) en werden als beekforel gedetermineerd (er van uitgegaan dat het lokale vangsten betreft en enkel de grotere zalmen en zeeforellen de rivier optrekken om te paaien)⁵⁹. Een bot van een zalmachtige uit een 2de-eeuws spoor aan de Kielenstraat is gepubliceerd zonder groottere constructie⁶⁰. Niet nader geïdentificeerde zalmachtigen zijn ten slotte ook gevonden in een ander 2de-eeuws spoor aan de Kielenstraat⁶¹. Buiten Tongeren is een wervel van een zalmachtige van 60-70 cm SL, gevonden in een vermoedelijk Romeinse context te Wange, toegeschreven aan Atlantische zalm op basis van morfologie en de afmetingen⁶².

Bij de vissen gevangen in het zoete water is de groep van de karperachtigen (Cyprinidae) het talrijkst. Vijf soorten konden herkend worden tussen het materiaal: het gaat om brasem (een bot van een vis van 20-30 cm SL), barbeel (een exemplaar van 30-40 cm SL), kopvoorn (een vis van 30-40 cm SL), blankvoorn (een individu van 10-20 cm en twee van 20-30 cm SL) en riviergrondel (een exemplaar van 10-15 cm SL). De overgrote meerderheid van de resten bleef slechts op familieniveau gedetermineerd. De grootteverdeling van die karperachtigen varieert van 5-10 tot 40-50 cm SL (fig. 2) en vertoont twee pieken. Bij de exemplaren van 20 tot 50 cm SL zitten ongetwijfeld bijkomende resten van de met zekerheid aangetoonde soorten van grote afmetingen (brasem, barbeel, blankvoorn, kopvoorn). In de kleinste groep kunnen jonge exemplaren zitten van deze grotere soorten evenals kleine soorten zoals de riviergrondel of andere soorten die niet als dusdanig konden gedetermineerd worden maar die wel in de streek voorkomen (bijvoorbeeld de elrits, *Phoxinus phoxinus*, of de gestippelde alver, *Alburnoides bipunctatus*).

Karperachtigen zijn altijd aanwezig wanneer in Romeinse sporen uit Tongeren visresten worden gevonden. Uit de midden-

21 Deze soort wordt in de Nederlandstalige literatuur meestal gewoon 'steur' genoemd omdat men niet op de hoogte is van het (vroeger) voorkomen van een tweede steurensoort.

22 Thieren *et al.* 2012.

23 Brevé *et al.* 2013.

24 Anoniem 1894.

25 de Selys-Longchamps 1842.

26 Vrielynck *et al.* 2003, p. 194.

27 Van Neer *et al.* 2010.

28 Een bot van een exemplaar van 25 tot 30 cm SL: Vanderhoeven *et al.* 1995.

29 Een wervel van een *Scomber* soort, afkomstig van een individu van 30 tot 40 cm SL, kan worden

geïdentificeerd als Spaanse makreel. De vondst werd niet vermeld in het originele archeozoologische rapport (Vanderhoeven *et al.* 1994) maar werd herkend bij een hernieuwde studie van het vismateriaal (Van Neer *et al.* 2010, tabel 1, noot 4).

30 Lentacker *et al.* in voorbereiding.

31 Erynck *et al.* 1999.

32 Vanderhoeven *et al.* 2001; Lentacker *et al.* 2004.

33 Lentacker *et al.* in druk.

34 Een vergelijkende studie van platvisskeletten toonde aan dat alleen de eerste wervel diagnostisch is (Wouters *et al.* 2007).

35 Zie van Emmerik & de Nie (2006) voor de Maas.

36 Philippart & Vranken 1983.

37 Van een vis met ca. 30 cm SL, midden tot derde kwart van de 2de eeuw: Lentacker *et al.* in voorbereiding.

38 Brulet *et al.* 2004; Pigière 2008, 2009.

39 Erynck *et al.* 1997.

40 Pigière 2008, 2009; Lentacker *et al.* in druk.

41 Van Neer *et al.* 2009.

42 Wouters *et al.* 2007.

43 Van Neer *et al.* 2010, tabel 5.

44 Van Neer *et al.* 2005.

45 Van Neer *et al.* 2010, tabel 3.

46 Van Neer *et al.* 2010, tabel 5.

47 Van Neer *et al.* 2010, tabel 5.

48 Van Neer *et al.* 2005.

49 Lentacker *et al.* 2004.

50 Van Neer & Lentacker 1994.

51 Van Neer *et al.* 2010, tabel 3.

52 Vanderhoeven *et al.* (1994), maar enkel vastgesteld na een hernieuwde studie van het vismateriaal: Van Neer *et al.* 2010, tabel 5.

53 Een bot van *Alosa* sp. met 10-15 cm SL en een

schub die waarschijnlijk tot hetzelfde genus

behoort: Vanderhoeven *et al.* 2007b.

54 Zeven schubben behorend tot *Alosa* sp.: Vanderhoeven *et al.* 2007a.

55 Lentacker *et al.* in voorbereiding.

56 Vrielynck *et al.* 2003.

57 Van Neer *et al.* 2010, tabel 3.

58 Seifert & Kölling 1989, p. 32.

59 Vanderhoeven *et al.* 1994.

60 Vanderhoeven *et al.* 1987.

61 Van Neer *et al.* 2010, tabel 5.

62 Van Neer & Lodewijckx 1992.

FIG. 1 Tongeren O.L.V.-basiliek: verdeling van de standaardlengtes (SL) van de zalmachtigen (Salmonidae).

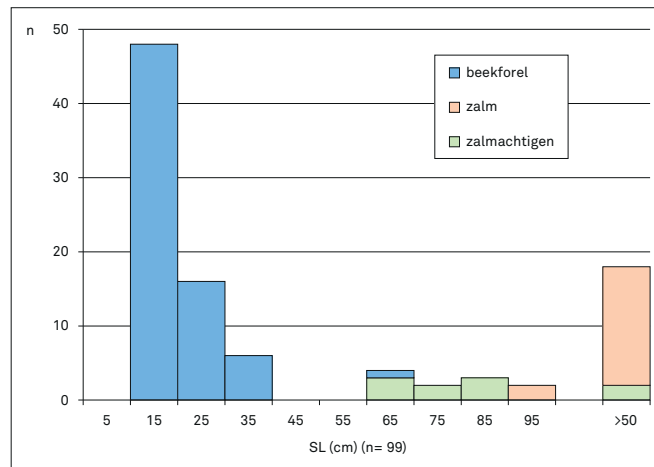
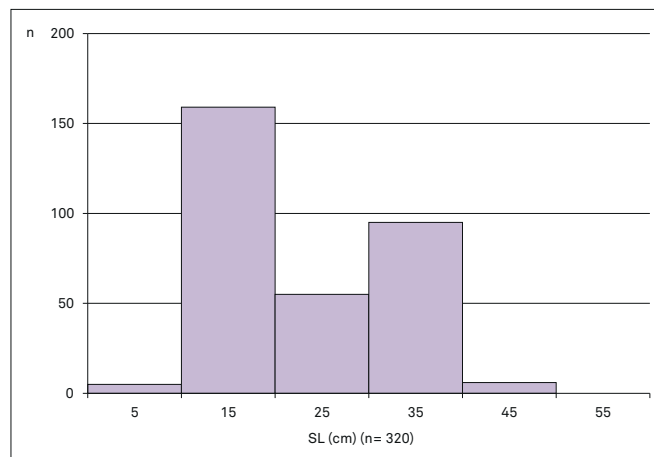


FIG. 2 Tongeren O.L.V.-basiliek: verdeling van de standaardlengtes (SL) van de karperachtigen (Cyprinidae).



2de-eeuwse vulling van een beerput aan de Veemarkt kwamen barbeel, kopvoorn, riviergrondel, maar ook serpel (Leuciscus leuciscus), elrits en rietvoorn (*Scardinius erythrophthalmus*), drie soorten die niet in de basiliek werden gevonden⁶³. Het gaat in deze structuur steeds om resten van kleine dieren, meestal met een SL tussen 5 en 15 cm. Dit geldt ook voor het bot van karperachtigen uit een 2de-eeuws spoor uit de Kielenstraat, waarbij

barbeel, riviergrondel, elrits en een *Leuciscus*-soort (serpeling of kopvoorn) werden herkend⁶⁴. Belangrijk is hier te onderlijnen dat in het materiaal van de basiliek nergens dergelijke concentraties voorkomen van kleine karperachtigen die op de twee genoemde sites geïnterpreteerd werden als overblijfselen van vis-saus. Dat is evenmin het geval voor de Museum-vindplaats⁶⁵ waar in het botmateriaal van barbeel, blankvoorn en riviergron-

del naast veel kleine vissen ook grotere exemplaren voorkomen. Op sommige Tongerse vindplaatsen konden geen soortdeterminaties opgesteld worden en zijn de resten gewoon als karperachtigen aangeduid. Dit was het geval voor materiaal uit 1ste- tot 4de-eeuwse sporen uit de Minderbroedersstraat⁶⁶, uit een midden-1ste-eeuwse structuur uit de Momberstraat⁶⁷ en uit een reeks sporen aan de Sacramentstraat (op één bot van een kopvoorn met 40-45 cm SL na, daterend van de Flavische periode tot de eerste helft van de 2de eeuw)⁶⁸.

Naast de karperachtigen en de eerder vermelde beekforel zijn, in veel kleinere aantallen, resten van paling, meerval, snoek, zoetwaterdonderpad, en baarsachtigen gevonden. Van deze laatste kon ongeveer een derde op soort gebracht worden en het bleek telkens om baars te gaan, geen enkel bot wees op de aanwezigheid van pos (*Gymnocephalus cernuus*). Ook de gereconstrueerde lichaamslengten wijzen op baars, eerder dan pos, die zelden veel groter wordt dan 10 cm SL (fig. 3).

De familie van de baarsachtigen duikt op in de meeste Tongerse opgravingen. Het gaat zowel om botten als om de typische, makkelijk te herkennen schubben. Bij de botten zitten grote exemplaren, wat alweer aanmerkelijk maakt dat baars in de vondstcollecties aanwezig is. Voorbeelden zijn bekend uit de 2de-eeuwse vulling van een beerput aan de Veemarkt⁶⁹, uit een kuil uit de tweede helft van de 2de eeuw en drie 4de-eeuwse sporen aan de Minderbroedersstraat⁷⁰, uit de midden-1ste-eeuwse vulling van

een kelder aan de Momberstraat⁷¹, uit kuilen op de de Schaetzengarde site (eind 1ste tot tweede helft van de 2de eeuw)⁷², uit een ongepubliceerd 2de-eeuws spoor uit de Kielenstraat⁷³ en uit een aantal 2de- tot 3de-eeuwse sporen uit het Museumsite (waarbij een bot van een dier dat meer dan 20 cm SL mat)⁷⁴.

Paling is een vaak voorkomende vondst in Romeinse sites in Tongeren maar de vondstaantallen liggen altijd laag. De palingresten van de basiliek zijn gemiddeld gesproken van vrij grote dieren, kleine palingen zijn niet gevonden (fig. 4). Elders in Tongeren, leverde het Museumsite alleen een wervel op van een dier met 50 tot 60 cm SL (midden tot derde kwart 2de eeuw)⁷⁵. Paling werd ook gevonden in een spoor uit de Claudische periode en in een spoor daterend van de Flavische tijd tot de eerste helft van de 2de eeuw, beide opgegraven aan de Kielenstraat⁷⁶. Verdere vondsten komen uit een midden-2de-eeuwse beerput langs de Veemarkt (meestal dieren van 40-50 cm SL)⁷⁷, uit de midden-1ste-eeuwse vulling van een kelder aan de Momberstraat (1x 20-30 cm, 3x 50-60 cm SL)⁷⁸, uit een spoor uit de tweede helft van de 2de tot de 3de eeuw aan de Sacramentstraat (40-50 cm SL)⁷⁹ en uit een nog niet gepubliceerd 2de-eeuws spoor aan de Kielenstraat⁸⁰.

In de opgravingen van de basiliek zitten snoeken van verschillende afmetingen waarbij opvalt dat vissen van middelgrote afmetingen (30-40 cm SL) overwegen (fig. 5). Juveniele en jonge exemplaren zijn ook aangetroffen en ook van grote dieren zijn er

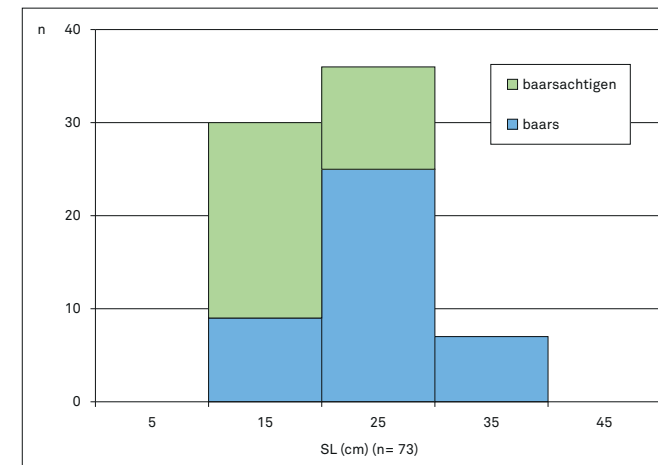


FIG. 3 Tongeren O.L.V.-basiliek: verdeling van de standaardlengtes (SL) van de baarsachtigen (Percidae).

⁶³ Vanderhoeven *et al.* (1994), materiaal herbestudeerd in Van Neer *et al.* (2010, tabel 5).

⁶⁴ Van Neer *et al.* 2010, tabel 5.
⁶⁵ Lentacker *et al.* in voorbereiding.

⁶⁶ Vanderhoeven *et al.* 1995.
⁶⁷ Vanderhoeven *et al.* 2007b.
⁶⁸ Vanderhoeven *et al.* 2014.
⁶⁹ Vanderhoeven *et al.* 1994.
⁷⁰ Vanderhoeven *et al.* 1995.
⁷¹ Vanderhoeven *et al.* 2007b.

⁷² Vanderhoeven *et al.* 2007a.
⁷³ Van Neer *et al.* 2010, tabel 5.
⁷⁴ Lentacker *et al.* in voorbereiding.
⁷⁵ Lentacker *et al.* in voorbereiding.
⁷⁶ Vanderhoeven *et al.* 1987, geen grootreconstructies beschikbaar.

⁷⁷ Vanderhoeven *et al.* 1994.
⁷⁸ Vanderhoeven *et al.* 2007b.
⁷⁹ Vanderhoeven *et al.* 2014.
⁸⁰ Van Neer *et al.* 2010, tabel 5.

FIG. 4 Tongeren O.L.V.-basiliek: verdeling van de standaardlengtes (SL) van de palin-gen (*Anguilla anguilla*).

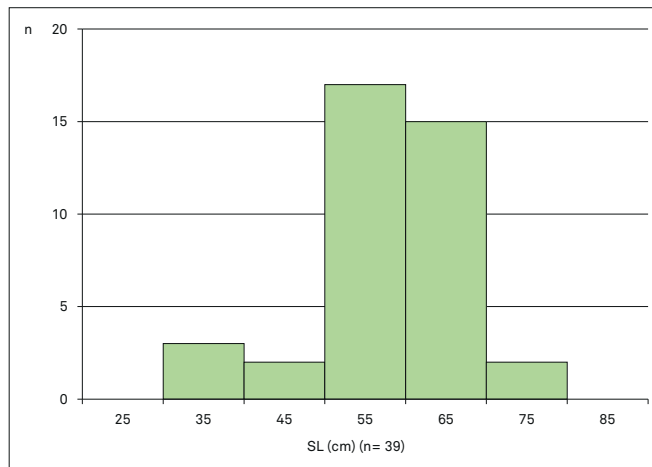
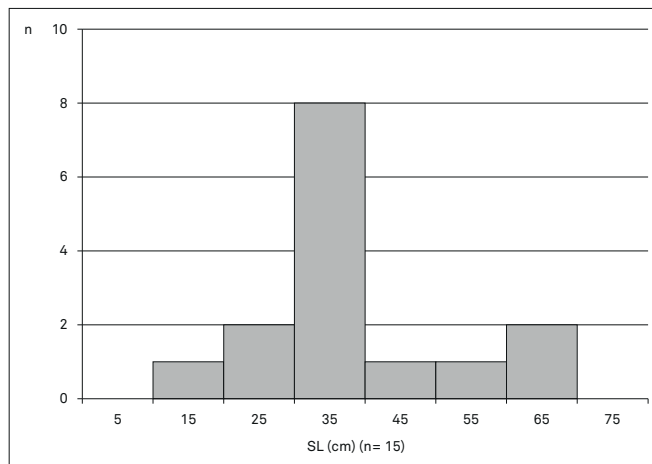


FIG. 5 Tongeren O.L.V.-basiliek: verdeling van de standaardlengtes (SL) van de snoeken (*Esox lucius*).



enkele vertegenwoordigers. Van snoek zijn minder vindplaatsen in Tongeren bekend. Een dier met een SL van 70 tot 75 cm komt uit een spoor van het Museumsite (midden tot derde kwart 2de eeuw)⁸¹. De enige andere vondsten (drie resten van dieren met 20-30 cm SL) werden aangetroffen in de midden-2de-eeuwse vulling van een beerput aan de Veemarkt⁸².

In totaal leverden de opgravingen in de basiliek vier botten van meerval op. Opvallend is dat deze resten afkomstig zijn van kleine vissen: twee zijn van visjes van 10 à 20 cm SL, één van een dier van 20-30 cm SL en een laatste van een vis van 30-40 cm SL. Bij de andere sites, zowel te Tongeren als elders in België, gaat het telkens over grote exemplaren. Het is nog maar de tweede

Tongerse vindplaats waar deze vis tevoorschijn komt. Een eerdere vondst van zes botten komt uit de vulling, uit de tweede helft van de 2de eeuw, van een kuil op het Museumsite. De resten op die vindplaats vertegenwoordigen minstens drie individuen met standaardlengten van 80-90, 100-120 en 120-130 cm. De meerval was een inheemse soort in het Schelde- en het Maasbekken maar stierf lokaal uit in de laatmiddeleeuwse periode⁸³. Andere Romeinse vondsten uit het stroomgebied van de Maas werden opgegraven te Maastricht (sporen daterend uit het eind van de 4de tot de 5de eeuw) en te Namur (late 3de tot vroege 5de eeuw). Het gaat in het eerste geval om resten van dieren met 90-100 cm, 110-120 cm en 130-140 cm SL⁸⁴, en op de tweede vindplaats twee maal om een dier met 120-130 cm SL, naast de rest van een vis met 100-110 cm SL en een van een dier met 110-120 cm SL⁸⁵.

De laatste zoetwatervis aangetroffen in de zeefstalen is een zoetwaterdonderpad, vertegenwoordigd door één botje. Na een revisie van recente specimens van deze groep, zowel morfologisch als genetisch, blijkt dat waar men vroeger alle donderpadden in Belgisch zoetwater aanduidde als *Cottus gobio*, er in werkelijkheid twee soorten voorkomen⁸⁶, één typisch voor het Scheldebekken, die als *Cottus perifretum* (rivierdonderpad)⁸⁷ wordt aangeduid, en een andere die in het Maasbekken leeft (*Cottus rhenanus* of beekdonderpad). De morfologische criteria die toelaten de twee soorten te onderscheiden zijn niet waarneembaar op het archeologische botmateriaal waardoor we het bot van de basiliek strikt genomen niet op soort kunnen brengen en het dus beter als *Cottus* sp. aanduiden. Zoetwaterdonderpad dook ook al op in de midden-2de-eeuwse vulling van een beerput aan de Veemarkt⁸⁸ en werd daar nog als *Cottus gobio* beschreven.

De ecologische kenmerken van de zoetwatersoorten en de trekende vissen geven, samen met historische gegevens⁸⁹, aan dat alle in de Jeker of in de Maas kunnen gevangen zijn.

3.4 Vogels

Het soortenspectrum van de vogels biedt een gevarieerd beeld maar qua vondstaantallen zijn enkele gedomesticeerde soorten veruit dominant. De kip haalt de grootste vondstaantallen en dit vanaf de eerste bewoningsfase. Dit is een opvallende vaststelling omdat het dier hier pas in de late ijzertijd voor het eerst voorkomt⁹⁰. Oorspronkelijk afkomstig uit Azië, raakte de soort in de klassieke tijden verspreid over het ganse Middellandse Zeegebied en werd ze uiteindelijk nog voor de komst van de Romeinen via handelscontacten in noordelijker streken geïntroduceerd. De Romeinse bezetters hebben vervolgens de verspreiding van de kip sterk gepropageerd⁹¹.

Wanneer de mate waarin de kippenbeenderen gevormd zijn als indicatie voor de leeftijd wordt gebruikt, blijkt dat de overgrote

TABEL 13 Tongeren O.L.V.-basiliek: relatief aandeel van de leeftijdsklassen bij de kip (*Gallus gallus f. domestica*), per fase. Schattingen gebaseerd op de algemene morfologie van de beenderen.

	% subadult	% adult	n
fase 1	8	92	24
fase 2	4	96	25
fase 3	4	96	131
fase 4	8	92	158
fase 5	0	100	6
fase 8, 9 & 10	4	96	45
totaal	6	94	389

meerderheid van de kippen als adulten zijn geslacht. Dit patroon verschilt niet tussen de fasen van de vindplaats (tabel 13). Een vergelijking van de metingen op het adulte kippenmateriaal met die uit een overzichtsstudie van Gallo-Romeinse dierenresten uit Noord-Franse vindplaatsen⁹², toont aan dat in het basiliek-site zowel hennen als hanen gegeten zijn, met een licht overwicht van de hennen (zie fig. 6, met het coracoid als voorbeeld). Bij de tarsometatarsi waren er 17 zonder spoor, 3 met en 3 met een lichte aanzet van een spoor (fig. 7). Dit wijst op een sterker overwicht aan hennen. De botten met slechts een aanzet van een spoor komen van grote dieren en zouden volgens Lepetz⁹³ van kapoenen (gecastreerde hanen) afkomstig zijn. Dergelijke interpretatie, die veel opduikt in de archeozoologische literatuur, wordt echter bestreden⁹⁴.

Bij de resten van *Anser anser* kunnen zowel wilde vogels als hun gedomesticeerde soortgenoten (*Anser anser f. domestica*) zitten. De huisgans komt bij ons al vroeg als gedomesticeerde soort voor⁹⁵ maar het botmateriaal van deze dieren is moeilijk van dit van de grauwe gans (de wildvorm) te onderscheiden. Hetzelfde geldt voor de resten van *Anas platyrhynchos* waarbij de gedomesticeerde eend (*Anas platyrhynchos f. domestica*) en de wilde eend eveneens zeer gelijkelijk botmateriaal hebben. Het verschil is evenwel dat de domesticatie van de wilde eend in het algemeen als een laat, mogelijk zelfs laatmiddeleeuws fenomeen wordt aanzien⁹⁶. Wel valt in de ensembles uit de basiliek-opgraving op dat (wilde) eend ongeveer even talrijk vertegenwoordigd is als (huis)gans, terwijl de resten van andere in het wild gevangen vogelsoorten veel minder frequent zijn. Laat dit toe te veronderstellen dat de jacht zich vooral op wilde eenden concentreerde of zit er toch een groot aantal gedomesticeerde dieren binnen deze

81 Lentacker et al. in voorbereiding.

82 Vanderhoeven et al. 1994.

83 Van Neer & Erynck 2009.

84 Pigière 2008, 2009.

85 De Cupere & Van Neer 1993.

86 Kottelat & Freyhof 2007.

87 Crombaghs et al. (2007) hebben de twee

nieuwe soorten een Nederlandse naam gegeven.

88 Vanderhoeven et al. 1994.

89 Vrielynck et al. 2003.

90 Gautier 1975b; Livingstone Smith et al. 1995.

91 Sykes 2012.

92 Lepetz 1996, p. 71-76.

93 Lepetz 1996, p. 71.

94 Peters 1998, p. 228-230. De auteur schrijft de

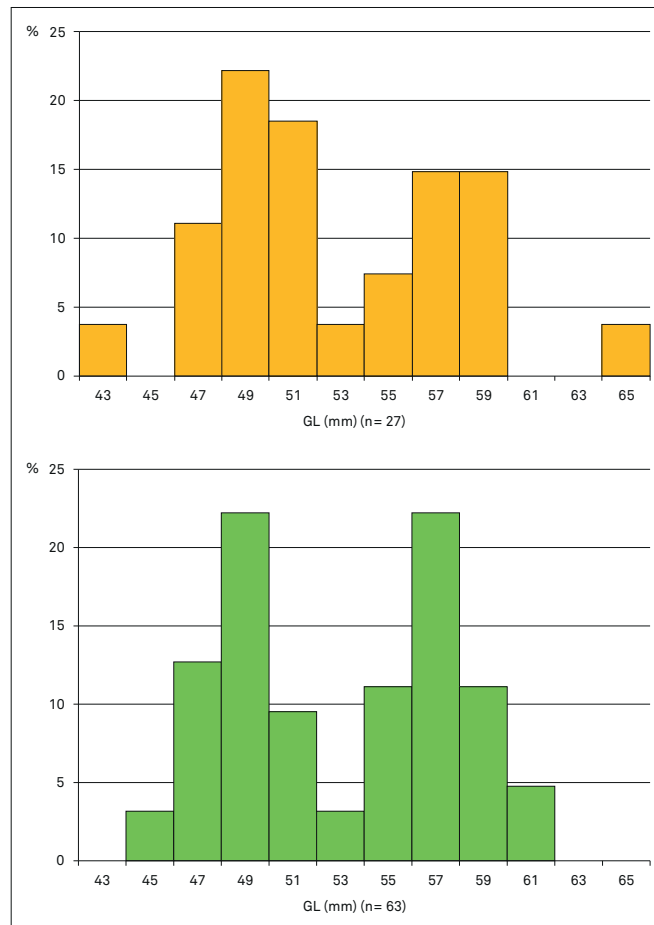
grote botten met een aanzet van een spoor toe aan

jonge hanen. Opvallend is wel dat de botten groter zijn dan die van de volwassen hanen (met sterk ontwikkeld spoor), zie fig. 7.

95 Benecke 1994.

96 Harper 1972.

FIG. 6 Verdeling van de grootste lengtes (GL) van het coracoid van de kip (*Gallus gallus* f. *domestica*), boven: Tongeren O.L.V.-basiliek, onder: data voor Romeins Noord-Frankrijk (Lepetz 1996).



determinatiegroep? Of is anderzijds een beduidend deel van de botten van ganzen toch van wilde vogels afkomstig? Een helder antwoord op deze vragen kan voorlopig niet worden gegeven. Dat bij de ganzenresten uit Romeinse sites vrijwel enkel *Anser anser* gevonden wordt, en geen andere ganzensoorten, zou op een overwicht van gedomesticeerde dieren kunnen wijzen⁹⁷. In zijn overzicht van Romeinse botcollecties uit Noord-Frankrijk beschouwt Lepetz de resten van (groe) ganzen en (wilde)

eenden als van gedomesticeerde dieren, en refereert daarvoor naar teksten van de klassieke auteurs⁹⁸. Nochtans zouden die, in het geval van de eenden, op een geringe interesse van de Romeinen in deze vogels wijzen⁹⁹.

Twee door de Romeinen geïntroduceerde gedomesticeerde vogelsoorten zijn de rotsduif¹⁰⁰ en de pauw¹⁰¹. Van de rotsduif duikt het eerste bot op in fase 2 (Flavische periode tot het begin

⁹⁷ Peters 1998, p. 232 en de referenties aldaar.
⁹⁸ Lepetz 1996, p. 126-131.

⁹⁹ Peters 1998, p. 233-234.
¹⁰⁰ Benecke 1994, p. 387-389.

¹⁰¹ Lepetz & Yvinec 2002.

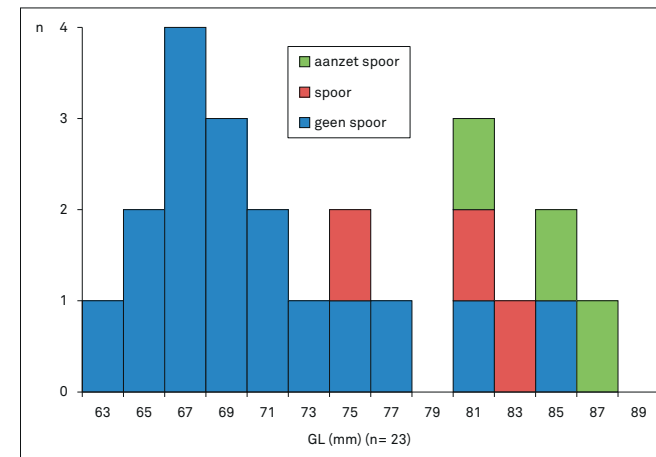


FIG. 7 Tongeren O.L.V.-basiliek: verdeling van de grootste lengtes (GL) van de tarsometatarsus van de kip (*Gallus gallus* f. *domestica*), opgedeeld in specimina zonder spoor, met spoor en met een aanzet van een spoor.

van de 2de eeuw) maar het dier liet reeds resten na in andere Tongerse opgravingen. Meestal bleven de identificaties van duiven echter beperkt tot het genusniveau zodat de vondsten ook van de houtduif (*Columba palumbus*) of de holenduif (*Columba oenas*) kunnen komen¹⁰². De rotsduif was, samen met de houtduif, wel met zekerheid aanwezig in een spoor van rond het midden van de 1ste eeuw opgegraven langs de Momberstraat¹⁰³. In het Museumsite werden beenderen van de rotsduif gevonden in drie sporen, met dateringen van het midden van de 2de tot de tweede helft van de 3de eeuw¹⁰⁴. Waarschijnlijk werden de rotsduiven, als soort oorspronkelijk afkomstig uit Zuid-Europa, Noord-Afrika en het Nabije Oosten, in Romeins Tongeren als huisdier (*Columba livia* f. *domestica*) gehouden. De introductie van deze soort zou uiteindelijk leiden tot het koloniseren van de stedelijke omgeving door ontsnapte en verwilderde vogels maar of dergelijke 'stadsduiven' al in de Romeinse tijd in onze streken voorkwamen, lijkt weinig aannemelijk. De zeldzaamheid waarmee de dieren opduiken in archeozoologische ensembles is daarvoor wellicht een aanwijzing.

Ook de pauw is een Romeinse introductie en moet zonder twijfel te Tongeren als huisdier zijn gehouden. In beide steenbouwfases (fasen 3 en 4) werd één botfragment gevonden, wat de aankomst

van de vogel in Tongeren dus in de eerste helft van de 2de eeuw plaatst. Andere vondsten zijn niet bekend voor de Romeinse stad en ook in de rapporten over andere Romeinse sites uit ons land werd geen melding gemaakt van pauwenbotten. In Nederland is één vindplaats uit de Romeinse tijd bekend: het 1ste-eeuwse castellum te Velsen¹⁰⁵. In Noord-Frankrijk is een Gallo-Romeinse vondst bekend uit de 2de- tot 3de-eeuwse site Fontenay-en-Parisis 'La Lampe'¹⁰⁶. Vier botten van een zelfde dier werden er aangetroffen in een spoor dat de resten van één of meerdere rijke maaltijden bevatte.

Alle andere vogelsoorten uit de basiliek-vindplaats moeten in het wild gevangen zijn. Het meest frequent binnen deze groep is de houtsnip, die men het ganse jaar in bosgebied kon jagen. In de winter waren de aantallen echter het hoogst. Het dier komt in alle bewoningsfasen voor en duikt ook regelmatig op in het vondstmateriaal van andere Romeinse sites uit Tongeren¹⁰⁷. Andere soorten komen uit waterrijke milieus: een kleine eendensoor, de meerkooi, een steltloper, de goudplevier en de kluut. De meerkooi komt het ganse jaar bij ons voor, overal waar open water is¹⁰⁸. De goudplevier: is het ganse jaar waar te nemen als doortrekker maar kwam vroeger ook als broedvogel in de Lage Landen voor. Hij verkijst agrarisch gebied en moeras¹⁰⁹. De

¹⁰² Kielenstraat, keldervulling, midden 2de eeuw (n=1, *Columba* sp., Vanderhoeven *et al.* 1991); Veemarkt, beerput, midden 2de eeuw (n=1, *Columba* sp., Vanderhoeven *et al.* 1994); Minderbroedersstraat, afvalkuil, tweede helft van de 2de eeuw (n=3, *Columba* sp., Vanderhoeven *et al.* 1995).
¹⁰³ Momberstraat, keldervulling, midden 1ste eeuw, (n=1, *Columba livia* en n=1, *Columba palumbus*, Vanderhoeven *et al.* 2007b).

¹⁰⁴ Lentacker *et al.* in voorbereiding.
¹⁰⁵ Prummel 1987.
¹⁰⁶ Yvinec, ongepubliceerde gegevens, geciteerd in Lepetz & Yvinec (2002).
¹⁰⁷ Kielenstraat, vulling van een kelder, midden 2de eeuw (n=5, Vanderhoeven *et al.* 1991).
¹⁰⁸ Veemarkt, 2de-eeuwse vulling van een kuil 75 (n=2, Vanderhoeven *et al.* 1994), Minderbroedersstraat, vulling van een kuil, tweede helft van de 2de eeuw

(n=10, Vanderhoeven *et al.* 1995), Museumsite, verschillende contexten van het midden van de 2de eeuw tot de tweede helft van de 3de eeuw (Lentacker *et al.* in voorbereiding).
¹⁰⁸ http://www.vogelbescherming.nl/vogels_kijken/vogelgids/zoekresultaat/detailpagina/q/vogel/142
¹⁰⁹ <http://www.vogelvisie.nl/soort/goudplevier.php>

kluit is een jaarvogel die voorkomt op de grens van land en zout of brak water, maar die ook in het binnenland waar te nemen is, langs meren en rivieren¹¹⁰.

Een meer opvallende verschijning is de kraanvogel, waarvan enkel in fase 1 vondsten zijn gedaan. Het gaat om een femur en een tibiotarsus. In Tongeren is de vogel al eens eerder gevonden, op het Museumsite, in een spoor vaag gedateerd van het eind van de 1ste tot het begin van de 3de eeuw¹¹¹. Een andere Romeinse vondst uit ons land komt uit Elewijn, waar in de vulling van een waterput, ten vroegste aangelegd aan het eind van de 2de eeuw en gevuld met 'Romeins' materiaal, dierenresten staken waaronder ook één of meerdere resten van de kraanvogel¹¹². In Nederland zijn er meerdere Romeinse sites met botten van deze soort¹¹³.

Resten van roofvogels komen niet voor in het materiaal uit het basiliek-site, op uitzondering van twee botten van een zeearend. Deze werden samen aangetroffen op een lokatie in de zwarte laag, komen beide uit de vleugel en zitten daar normaal in anatomisch verband. Ze zijn dus hoogstwaarschijnlijk van hetzelfde dier afkomstig. Omdat in de zwarte laag vondsten zitten die de ganse Romeinse periode beslaan, kan geen precieze datering naar voren worden geschoven. De botten van de zeearend zijn de eerste vondsten van dit dier in ons land. In Nederland dook het dier al op meerdere Romeinse sites op¹¹⁴ en is het een vrij algemene vondst in prehistorische sites¹¹⁵.

Ten slotte zijn er drie vertegenwoordigers van de familie van de zangvogels aangetroffen in het Tongerse materiaal. Vijf botten uit één spoor komen van een kleine soort maar konden niet gedetermineerd worden. In fase 4 werd de aanwezigheid van de spreuuv vastgesteld en in fasen 2, 3 en 4 die van een kraaiensoort. Het is daarbij niet duidelijk of het om de zwarte of de bon-te kraai gaat (of beide), daarvoor lijkt het botmateriaal van beide soorten te sterk op elkaar. Spreuw en kraai zijn cultuurvolgers die zich dicht bij menselijke bewoning kunnen ophouden.

3.5 Zoogdieren

Uit de zeefstalen komen resten van een hele reeks van kleine zoogdieren. De huismuis en de zwarte rat zullen deel hebben uitgemaakt van de commensale fauna in de Romeinse stad. De laatste soort is zelfs een Romeinse introductie¹¹⁶. Ze werd te Tongeren reeds eerder aangetroffen in een spoor uit het midden van de 1ste eeuw, opgegraven aan de Mombersstraat¹¹⁷. De andere soorten (mol, bosspitsmuis, huisspitsmuis, aard- of veldmuis, en

bosmuis) kunnen in een waaier van biotopen voorkomen, dichtbij of verder weg van menselijke bewoning¹¹⁸.

Bij de met de hand verzamelde resten van wilde zoogdieren is de haas de meest frequente soort. Behalve in de weinig talrijke vondsten van fase 5 is het dier in alle bewoningsperiodes present. Alle delen van het skelet zijn evenredig aanwezig; als elementen ondervertegenwoordigd zijn, komt dat zonder twijfel omdat ze klein zijn en over het hoofd werden gezien bij het inzamelen met de hand, of omdat ze fragiel zijn en sterk gefragmenteerd raakten, zelfs reeds voor de opgraving. Enkele botten komen van onvolwassen dieren. Haas komt als jachtwild voor op meerdere Tongerse sites uit de Romeinse tijd¹¹⁹.

Van bever is slechts één botfragment gevonden, in het herwerkte zwarte lagenpakket (fase 9). Strikt genomen is het dus niet zeker dat het dier uit de Romeinse periode stamt. Wellicht kwam de soort in die tijd in de Maas- en Jekervallei voor maar blijkbaar werd er in de Romeinse tijd opvallend weinig op gejaagd.

Het ree komt in de basiliek-collectie niet in grote aantallen voor maar de vondsten zitten verspreid over een groot aantal sporen uit alle fasen, op de weinig vondstenrijke fase 5 na. Dat zelfde patroon typeert ook enkele andere Tongerse vindplaatsen¹²⁰. De vondsten komen uit alle delen van het skelet. In de meeste gevallen gaat het om botfragmenten waarbij gewrichtsvlak en schacht vergroeid zijn, wat suggereert dat de meerderheid van de gedode dieren volwassen was¹²¹. Drie uitzonderingen vertegenwoordigen heel jonge individuen en kunnen zelfs van doodgeboren of nog ongeboren kalveren komen. Mogelijk is dit het resultaat van de jacht op hoogzwangere reegeten. Geweefragmenten van ree werden niet aangetroffen.

Het edelhert is iets frequenter aangetroffen dan het ree maar negen van de vondsten zijn geweefragmenten, waarvan er één (uit fase 1) bewerkingssporen draagt. Verder is geen patroon in de frequentie van de skeletelementen te ontdekken. Het edelhert is aanwezig in alle fasen, op fase 5 na, en komt net als het ree op meerdere Tongerse vindplaatsen voor, steeds in kleine aantallen¹²². Vrijwel alle lange beenderen komen van volwassen dieren. Vergelijking van de metingen op de vijf volledige, eerste phalangen met die genomen door Bosold op recent Noordwest-Europees botmateriaal met gekende sexe¹²³, suggereert dat de vijf elementen van mannelijke dieren komen (fig. 8). Het is echter mogelijk dat het edelhert in de Romeinse tijd grotere formaten bereikte dan nu in Europa het geval is¹²⁴, wat de geldigheid van een metrische vergelijking natuurlijk ondergraft.

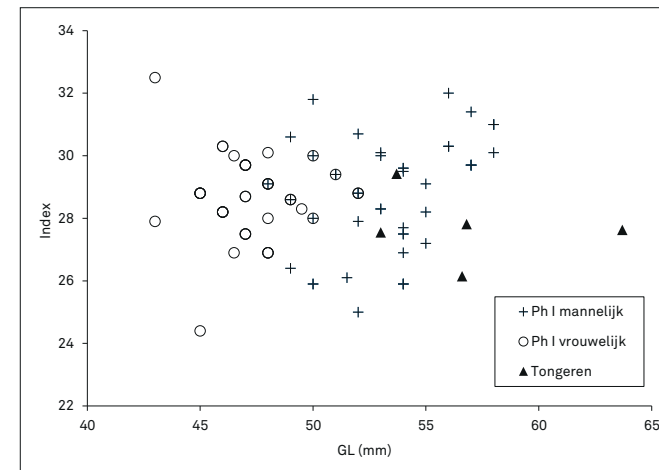


FIG. 8 Vergelijking van metingen op de eerste phalanx van het edelhert (*Cervus elaphus*) tussen vondsten uit de O.L.V.-basiliek en recent Noordwest-Europees referentiemateriaal van dieren met gekende sexe (data uit Bosold 1966). Index = $KD \times 100 / GL$, met KD = kleinste diameter van de schacht en GL = grootste lengte.

Het everzwijn is slechts door negen vondsten vertegenwoordigd. Hun identificatie steunt op de markante grootteverschillen met de (talrijke) botten van het gedomesticeerde varken. Bij een zevental andere vondsten bleef het twijfelen over de identificatie. Ofwel gaat het om grote (mannelijke) huisvarkens, ofwel om kleine (vrouwelijke) evers. Het toewijzen van deze categorie van twijfelgevallen aan de wilde of de gedomesticeerde soort zal voor beide echter niets aan de interpretaties veranderen (zie verder).

Bij het determineren van het botmateriaal uit de basiliek-opgraving rees meerdere malen het vermoeden dat er ook oerlund (*Bos primigenius*) in de collectie aanwezig was. Sommige skeletelementen haalden dusdanig grote afmetingen dat een identificatie als oerlund aannemelijker leek dan als huisrund. De wilde vorm van deze soort was groter dan de huiskinderrassen die er uit voortgekomen zijn. Anderzijds is het natuurlijk gekend dat in de Romeinse periode in Noord-Gallië een groot runderras werd gekweekt en dat die dieren ook als trekkracht werden ingezet. Daarvoor castrerde men stieren op jonge leeftijd waardoor die tot forse ossen uitgroeiden. Alles wijst er nu op dat die dieren afmetingen haalden die in de buurt van die van het oerlund kwamen¹²⁵. Een complicerende factor daarbij is dat er (archeologische) populaties van het oerlund bekend zijn, die gekenmerkt waren door vrij kleine skeletmaten¹²⁶. Een metrisch onderzoek van alle runderbotten uit de opgraving (zie verder) heeft er in elk geval niet voor gezorgd dat bijzonder grote exemplaren

kunnen afgezonderd worden. Bovendien vallen alle metingen binnen de variatie vastgesteld voor Romeinse huisrunders in Noord-Frankrijk¹²⁷. Alhoewel verschillende auteurs de (zeer schaarse) aanwezigheid van oerlund op Romeinse sites ten noorden van de Alpen hebben vastgesteld¹²⁸, kan dit dus voorlopig niet naar Tongeren geëxtrapoleerd worden. Als er al oerlund op het basiliek-site gevonden werd, zit het verborgen tussen het botmateriaal van de grootste Romeinse huisrunders. Indien de frequentie van de beenderen die bij determinatie initieel als mogelijk oerlund bestempeld werden, wordt uitgezet tegenover die van het huisrund, blijkt dat in bepaalde fasen van het basiliek-site de wilde vorm een aandeel van bijna 10% zou bereiken (fig. 9). Dat lijkt wel heel hoog voor een dier dat toen al zeldzaam moet geweest zijn.

De huiskat duikt voor het eerst op in fase 3. Mogelijk zitten bij de vondsten uit de zwarte laag nog botten die ouder zijn maar dat is door de aard van de afzetting niet uit te maken (zie verder). Alle botten komen van volwassen dieren. Bij de identificatie kan op basis van de afmetingen uitgesloten worden dat het om de wilde kat (*Felis silvestris*) gaat¹²⁹. De huiskat is een Romeinse introductie en wordt in regel slechts in kleine aantallen op vindplaatsen in Noord-Gallië aangetroffen¹³⁰. In Tongeren dook het dier reeds op in de vulling van een kelder langs de Mombersstraat, daterend uit het midden van de 1ste eeuw¹³¹.

¹¹⁰ http://www.vogelbescherming.nl/vogels_kijken/vogelgids/zoekresultaat/detailpagina/q/vogel/114/tab/Algemeen; <http://waarnemingen.be/soort/maps/20>

¹¹¹ Boussier 2011.

¹¹² Mertens 1954, p. 58 en voetnoot 47a.

¹¹³ Erynck et al. 2010, data uit Boneinfo: <http://livelink.archis.nl/livelink/livelink.exe>.

¹¹⁴ Boneinfo: <http://livelink.archis.nl/livelink/livelink.exe>.

¹¹⁵ Amkreutz & Corbey 2008.

¹¹⁶ Audoin-Rouzeau & Vigne 1994.

¹¹⁷ Vanderhoeven et al. 2007b.

¹¹⁸ Zie voor de recente ecologie en verspreiding van deze soorten: Verkem et al. 2003.

¹¹⁹ Kienstraat (Vanderhoeven et al. 1993),

Veemarkt (Vanderhoeven et al. 1994), Minderbro-

derstraat (Vanderhoeven et al. 1995), Sacraments-

straat (Vanderhoeven et al. 2014) en Museumsite

(Lentacker et al. in voorbereiding).

¹²⁰ Kienstraat (Vanderhoeven et al. 1991), Vee-

markt (Vanderhoeven et al. 1994), Sacramentsstraat

(Vanderhoeven et al. 2014) en Museumsite (Lentacker et al. in voorbereiding).

¹²¹ Zie voor de fusie-data: Habermehl 1985; Tomé

& Vigne 2003.

¹²² Kienstraat (Vanderhoeven et al. 1987, 1993),

Veemarkt (Vanderhoeven et al. 1994), Mombers-

straat (Vanderhoeven et al. 2007b), Sacraments-

straat (Vanderhoeven et al. 2014) en Museumsite

(Lentacker et al. in voorbereiding).

¹²³ Bosold 1966, diagram II.

¹²⁴ Zie Pietschmann 1977.

¹²⁵ Vergelijk de data voor huisrund bij Lepetz

(1996) met die voor oerlund bij Degerbol (1970);

Grigson (1969); Hüster-Plogman et al. (1999);

Kysely (2008); Steppan (1998, 1999, 2001).

¹²⁶ Zie de data bij Degerbol (1970); Grigson

(1969); Hüster-Plogman et al. (1999); Kysely

(2008); Steppan (1998, 1999, 2001).

¹²⁷ Data uit Lepetz (1996).

¹²⁸ Lepetz 1996, p. 109; Deschler-Erb 1992, p. 378,

en de referenties in deze publicaties.

¹²⁹ Zie de metingen voor wilde kat bij Teichert

(1978) en O'Connor (2007).

¹³⁰ Zie bvb. Benecke 1994, p. 350-351, tabel 27;

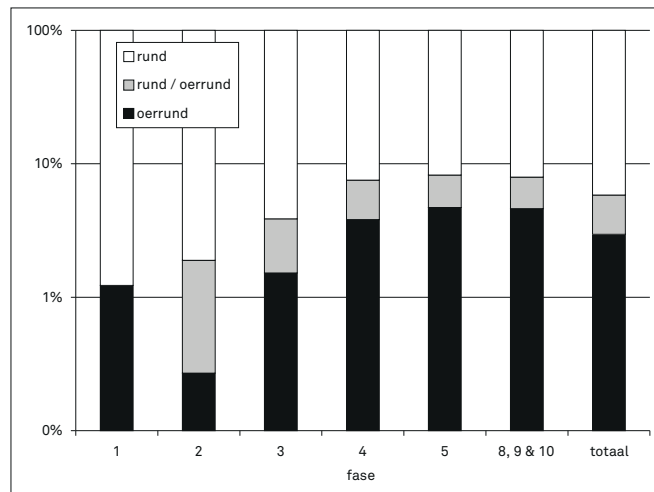
Lentacker & De Cupere 1994; Lepetz 1996, p. 70,

tabel LXX; Johansson & Hüster 1987, en de referen-

ties in deze artikels.

¹³¹ Vanderhoeven et al. 2007b.

FIG. 9 Tongeren O.L.V.-basiliek: relatief aandeel (%) van de vondsten binnen de runderen die initieel als 'oerrund' of als 'rund / oerrund' werden beschreven maar die alle van rund (*Bos primigenius f. taurus*) blijken te komen. De staande as heeft een logaritmische schaal (vondstaantallen zie tabel 1).



De grote meerderheid van de hondenresten komt van volwassen dieren. Slechts enkele botten wijzen op het voorkomen van dieren van jongere leeftijd, van enkele maanden tot anderhalf jaar oud. De schofthoogtes variëren sterk, van rond 20 cm tot 70 cm, met pieken tussen 25 en 35 cm, en een opvallende groep van grote honden, met schofthoogtes tussen 65 en 70 cm (fig. 10)¹³². Enkele lange beenderen hebben een gebogen schacht, wat wijst op het voorkomen van krompotige dieren. Verschillende schofthoogtes konden voor dit type worden vastgesteld: ongeveer 20 cm, rond 25 cm, kleiner dan 30 cm, ca. 35 cm en ca. 40 cm. Het gaat dus steeds om kleinere dieren en het is de eerste maal dat dit type van honden voor Romeins Tongeren werd vastgesteld¹³³. Een aantal lange beenderen vertoont pathologieën, meer bepaald exostosen op de schacht en rond de gewrichtsvlakken. De aandoeeningen komen steeds bij de grotere honden voor; mogelijk heeft dit te maken met het gebruik van deze dieren als trekkracht. Op andere Tongerse vindplaatsen, meer bepaald de Kiekenstraat¹³⁴, de Veemarkt¹³⁵ en de Museumsite¹³⁶ werden resten van honden gevonden met schofthoogtes tussen 25 en 50 cm. Een bot van een echt klein exemplaar (tussen 20 en 25 cm schofthoogte) kwam tevoorschijn op het site langs de Sacramentsstraat, waar ook enkele botten van grote dieren (65 tot 70 cm schofthoogte) aangetroffen werden. In dat laatste site is de groep tussen 45 en 55 cm schofthoogte wel belangrijker dan op de basiliek-

site (fig. 10)¹³⁷. De groei aan diversiteit bij de honden wordt gezien als een Romeins fenomeen. In de ijzertijd kwamen in Noordwest-Europa vooral honden met een schofthoogte tussen 50 en 60 cm voor, maar met de kweek of introductie van heel kleine of grotere dieren werd het spectrum aan types sterk uitgebreid¹³⁸. De kleine honden worden traditioneel als gezelschapsdieren en luxeproducten gezien.

Bij de paardenresten staken dertien botten van een dier dat kort vóór of bij de geboorte moet overleden zijn¹³⁹. Alle andere vondsten komen van volwassen dieren, waarbij alle delen van het skelet vertegenwoordigd zijn. Een onderkaakfragment met incisieven liet een schatting van de sterfteleeftijd toe, van meer dan twintig jaar¹⁴⁰. Schofthoogtes van 135, 142, 144 en 145 cm konden worden gereconstrueerd¹⁴¹. Wanneer alle schofthoogtes van paarden uit Tongerse Romeinse sites worden samengebracht¹⁴², levert dat nog geen grote dataset op maar kan uit een eenvoudig grafisch overzicht van de waarden worden besloten dat er een grote variatie was (van 124,7 tot 155 cm)¹⁴³, zonder dat duidelijke groepen konden herkend worden (fig. 11). Lepetz stelt vast dat in de late ijzertijd in Noord-Frankrijk de paarden zelden groter dan 135 cm zijn, terwijl er vanaf het begin van de Romeinse overheersing steeds meer grote dieren voorkomen¹⁴⁴.

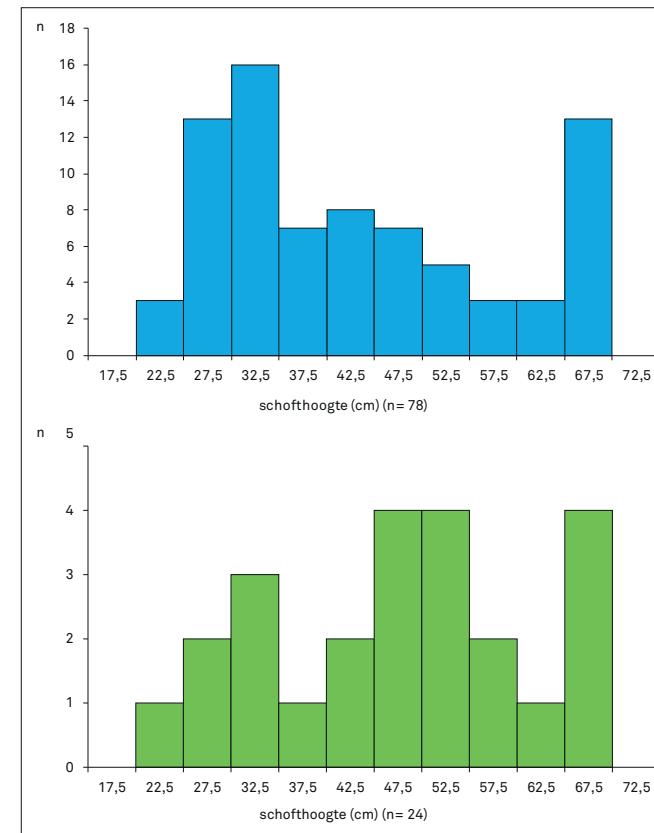


FIG. 10 Verdeling van de schofthoogtes van de honden (*Canis lupus f. familiaris*) uit de O.L.V.-basiliek (boven), vergeleken met deze uit de Tongerse Sacramentsstraat (onder, data uit Vanderhoeven *et al.* 2014).

¹³² Deze distributie is berekend per individu en niet per botvondst.

¹³³ In Wallonië zijn dergelijke types van Romeinse honden al eerder aangetroffen, zie vooral Lentacker *et al.* 1993.

¹³⁴ Vanderhoeven *et al.* 1993.

¹³⁵ Vanderhoeven *et al.* 1994.

¹³⁶ Lentacker *et al.* in voorbereiding.

¹³⁷ Vanderhoeven *et al.* 2014.

¹³⁸ Peters 1997.

¹³⁹ Context 549, schatting op basis van de fusie en de lengte van de lange beenderen, volgens Habermehl (1975).

¹⁴⁰ Willems & Van de Sompele 1975.

¹⁴¹ von den Driesch & Boessneck 1974.

¹⁴² Data uit Gautier (1975a); Vanderhoeven *et al.* (1993, 2014); van Dijk & Rijkeltshuizen (2014) en het basiliek-site.

¹⁴³ In Nederlandse Romeinse sites wordt vrijwel exact dezelfde variatie vastgesteld: Lauwerier 1999, fig. 2.

¹⁴⁴ Lepetz 1996, p. 57.

Bij het varken zijn alle skeletdelen vertegenwoordigd, in een patroon dat nauwelijks verschilt tussen de fasen die meer dan 100 vondsten opleverden (fig. 12). Metapodalia vormen de talrijkste groep maar deze middenhands- en middenvoetsbeenderen zijn samen natuurlijk vier maal meer frequent in het skelet dan een lang been uit voor- of achterpoot. Bij de adulte beenderen ontbreken voldoende fragmenten uit de tandenrij om op basis van de morfologie en het formaat van de hoektanden¹⁴⁵ een onderscheid te kunnen maken tussen zeugen en beren. De meest gedetailleerde inschatting van de verdeling van de slachtleefijd werd gemaakt op basis van het doorbreken en de slijtage van de maaltanden uit de onderkaak¹⁴⁶. Dat laat toe een vijftigtal slijtageklassen te onderscheiden waarvan er enkele (die waarin

tanden doorbreken) met leeftijden zijn te associëren. In regel bekomt men met deze methode een distributie met duidelijke pieken en dalen, die de weerslag zijn van een seizoenale slacht binnen de varkenskudde¹⁴⁷. Het patroon is echter complexer wanneer de vroegere varkenspopulatie meer dan één worp per jaar kende¹⁴⁸. Dan vertoont de distributie meer pieken, of krijgt ze zelfs een onregelmatig uitzicht. Dit fenomeen schijnt zich voor te doen in de populatie uit de basiliek-opgraving (fig. 13) en zou er op wijzen dat de Romeinse varkens gegeten te Tongeren effectief meer dan één worp per jaar zouden gehad hebben. Anderzijds is het ook niet uit te sluiten dat de slacht te Tongeren niet enkel in een beperkt deel van het jaar doorging. Het is zelfs mogelijk dat beide factoren (meerdere worpen, niet-seizoenale

¹⁴⁵ Schmid 1972.

¹⁴⁶ Methode volgens Grant (1982).

¹⁴⁷ Erynck 1997.

¹⁴⁸ Erynck & Dobney 2002.

FIG. 11 Schofthoogtes van de Romeinse paarden (*Equus ferus f. caballus*) uit vijf Tongerse sites (Sacramentstraat: Vanderhoeven *et al.* 2014, Kielenstraat: Vanderhoeven *et al.* 1993, extra muros: Gautier 1975a en Beukenbergweg: van Dijk & Rijkelijhuizen 2014).

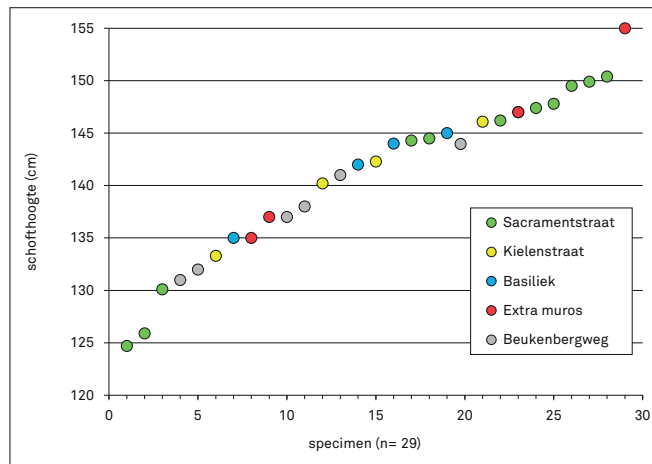
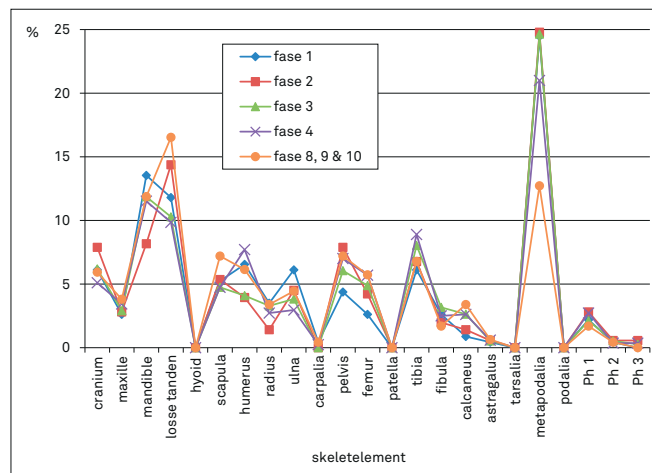


FIG. 12 Tongeren O.L.V.-basiliek: relatief aandeel (%) van de skeletelementen van het varken (*Sus scrofa f. domestica*) (vondstaantallen zie tabel 1).



slacht) samen een invloed uitoefenen. Bovendien mag ook niet worden vergeten dat de distributie berekend is op een populatie die vier eeuwen beslaat. Mogelijke chronologische trends konden echter niet opgespoord worden omdat het aantal vondsten dat per fase voor de Grant-methode in aanmerking komt, te klein is.

Wanneer de distributie van de Grant-slijtageklassen wordt omgezet in een zogenaamde 'overlevingscurve', waarbij het percentage van de populatie wordt uitgezet dat bij een bepaalde slijtageklasse nog in leven is (fig. 14), en wanneer daarbij de slachtleef-tijden worden in rekening gebracht, die via het doorbreken van de tanden verbonden zijn met een bepaalde slijtageklasse¹⁴⁹,

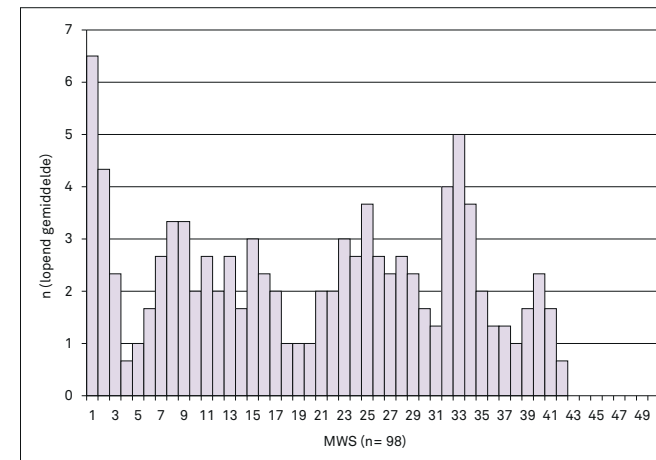


FIG. 13 Tongeren O.L.V.-basiliek: verdeling van de Mandibular Wear Stages (Grant 1982) op de onderkaak van het varken (*Sus scrofa f. domestica*) (lopend gemiddelde over drie klassen).

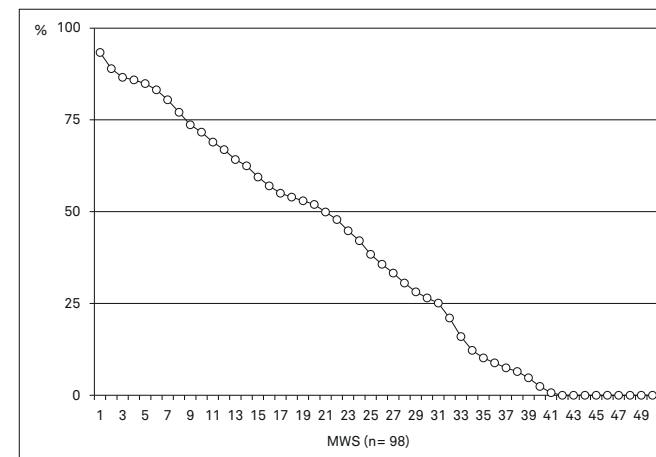


FIG. 14 Tongeren O.L.V.-basiliek: mortaliteitscurve (% van de populatie in leven per leeftijdsklasse) voor het varken (*Sus scrofa f. domestica*), berekend op basis van de verdeling van de Mandibular Wear Stages, fig. 13.

wordt duidelijk dat één derde van de varkens geslacht werd in het eerste levensjaar, terwijl het volgende derde in het tweede levensjaar voor de bij ging. De resterende dieren konden een hogere leeftijd bereiken. Deze observatie kan getoetst worden door de registratie van het vergroeiën van de gewrichtsuitenden, waarbij meerdere zones uit het skelet kunnen gegroepeerd worden in drie

'fusiementen': 1 jaar, 2-2,5 jaar en 3-3,5 jaar. Als het aantal beenderen dat niet gefuseerd is, dat net dat stadium heeft bereikt en dat nog geen vergroeiing vertoont met elkaar wordt vergeleken (tabel 14, fig. 15¹⁵⁰, totaal aantal observaties = 964), wordt duidelijk dat ongeveer een kwart van de populatie reeds overleden was op fusiement 1, ongeveer twee derde op moment 2

¹⁴⁹ Klassen 11 tot 13 komen grofweg overeen met 1 jaar (doorbreken M₁), klassen 25 - 27 met 2 jaar (doorbreken M₂).

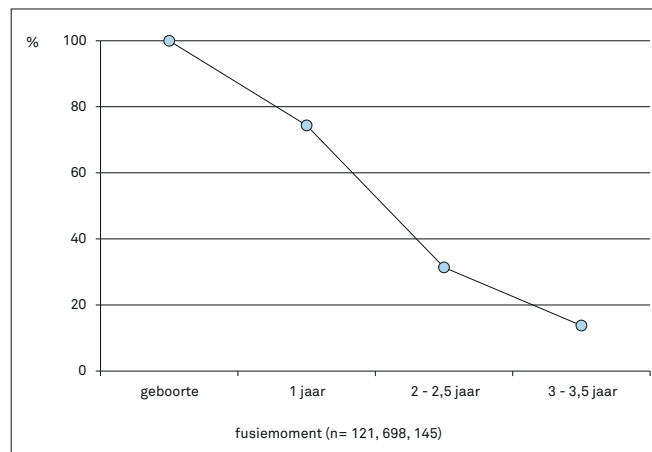
¹⁵⁰ Bij deze figuur zijn 'net vergroeid' en 'vergroeid' samengenomen.

TABEL 14

Tongeren O.L.V.-basiliek: relatief aandeel van de vergroeiingsstadia van de epifysen van de lange beenderen, per vergroeiingsmoment, voor de drie belangrijkste gedomesticeerde vleesleveranciers.

soort / fusiement	% niet vergroeid	% net vergroeid	% vergroeid	n
varken				
1 jaar	25,6	5,0	69,4	121
2 - 2,5 jaar	68,6	2,0	29,4	698
3 - 3,5 jaar	86,2	4,1	9,7	145
rund				
1 - 1,5 jaar	5,1	1,0	93,9	506
2 - 2,5 jaar	15,6	1,1	83,2	179
2,5 - 3,5 jaar	33,7	1,1	65,1	175
3,5 - 4 jaar	44,9	8,7	46,5	127
schaap of geit				
10 maand	20,5	5,1	74,4	39
1 - 2 jaar	28,4	0,0	71,6	74
2 - 3 jaar	59,2	6,1	34,7	49
3 - 3,5 jaar	50,0	6,3	43,8	16

FIG. 15 Tongeren O.L.V.-basiliek: mortaliteitscurve (% van de populatie in leven per leeftijdsklasse) voor het varken (*Sus scrofa* f. *domestica*), berekend op basis van de vergroeiing van de epifysen van de lange beenderen (tabel 14).



en meer dan 86% op moment 3. Omgezet komt dit neer op een slacht van een kwart van de populatie in het eerste levensjaar, ongeveer 43% tussen de leeftijden van 1 en 2-2,5 jaar, bijna 18% tussen die laatste leeftijd en 3-3,5 jaar, terwijl ongeveer 14% het laatste fusiement overleefde. Deze cijfers komen *grosso modo* met de interpretaties op basis van de tandslijtage overeen. De dieren met de jongste leeftijd zijn wat beter vertegenwoordigd door de onderkaken dan door de lange beenderen maar dat kan ook een effect van differentieële bewaring zijn.

Van de lange (onvolgroeide) beenderen uit de jongste leeftijds-groep werd de lengte gecheckt, wat toelaat te zien of er ook ongeboren dieren bij zitten¹⁵¹. Het bleek in 15 gevallen (uit fasen 1, 2, 3 en 4) om dieren te gaan die bij of kort na de geboorte stierven (zie ook de laagste slijtageklassen in fig. 14), op uitzondering van één bot van een foetus (uit fase 4). Ten slotte dient nog vermeld dat een doorgedreven osteometrische analyse van de varkensresten niet mogelijk was door het virtueel ontbreken van complete en volledig vergroeide lange beenderen. Reconstructies van de schofthoogtes konden gemaakt worden voor acht calcanei, wat een gemiddelde schofthoogte van 73,5 cm opleverde, met een standaard deviatie van 3,1. Het minimum bedroeg 67,0 cm, het maximum 77,3 cm. Hiermee vallen de Tongerse varkens eerder klein uit, in vergelijking met contemporaine dieren uit Noord-Frankrijk¹⁵².

Alle zones van het skelet van het rund zijn in de botcollectie aanwezig, van hoornpitten tot derde phalanges. De relatieve frequentie van de skeletelementen (fig. 16) toont een patroon waarbij kleinere botten ondervertegenwoordigd zijn, ongetwijfeld het

resultaat van de inzameling met de hand. Een uitzondering vormen de eerste phalanges maar die elementen zijn twee maal zo vaak aanwezig in het runderskelet dan de lange beenderen. Humerus, radius en ulna halen als botten uit de voorpoot slechts lage vondstaantallen, terwijl de waarden voor de scapula sterk uiteenlopen. Ribben en wervels zijn niet in fig. 16 opgenomen omdat ze vaak niet tot op soort gedetermineerd zijn. Het feit dat resten van paard en hert slechts weinig voorkomen suggereert echter sterk dat de vele wervels en ribben van grote zoogdieren in de vondstcollectie (tabel 1) van rund komen, wat meteen betekent dat deze skeletelementen ten opzichte van de lange beenderen ook goed vertegenwoordigd zijn.

De collectie van runderresten bevat helaas te weinig min of meer complete tandenrijen (ondanks een flink aantal fragmenten van de onderkaak) om de methode van Grant toe te passen voor de leeftijdsbepaling. De 11 gevallen waarin dat slechts mogelijk was, tonen wel de aanwezigheid van voornamelijk oude dieren (fig. 17). Dit wordt bevestigd door de observaties van de vergroeiing van de lange beenderen (tabel 14, fig. 18¹⁵³, n = 987). Op de leeftijd van 1-1,5 jaar is slechts 5% van de populatie geslacht, op 2-2,5 jaar rond de 15%, op 2,5-3,5 jaar reeds een derde, en op 3,5-4 jaar 45%. Het is dus duidelijk is dat de meerderheid van de dieren op volwassen leeftijd, minstens ouder dan 3,5 tot 4 jaar, gedood is, alhoewel slacht op jeugdiger leeftijden wel voorkwam. De grote collectie runderbotten bevat slechts vijf foetale skeletelementen. Ze komen uit fase 3, 4 en 8.

De sterke fragmentatie van de runderbotten belemmert reconstructies van de schofthoogte. Bij slechts 37 lange beenderen kon

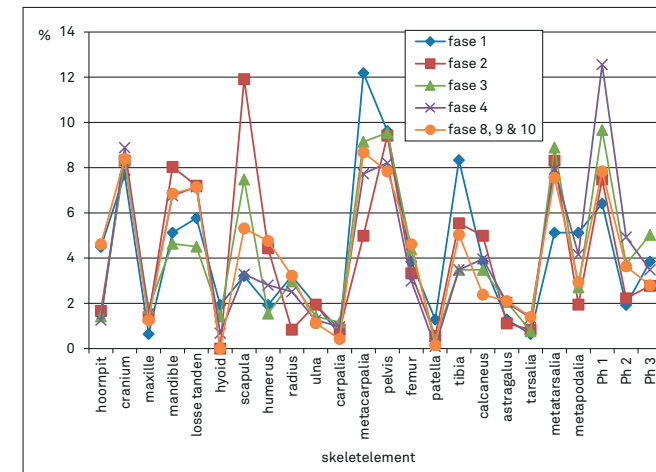


FIG. 16 Tongeren O.L.V.-basiliek: relatief aandeel (%) van de skeletelementen van het rund (*Bos primigenius* f. *taurus*).

¹⁵¹ Habermehl 1975.

¹⁵² Lepetz 1996, p. 50-52, fig. 48 en 49.

¹⁵³ Bij deze figuur zijn 'net vergroeid' en 'ver-groeid' samengenomen.

FIG. 17 Tongeren O.L.V.-basiliek: verdeling van de Mandibular Wear Stages (Grant 1982) op de onderkaak van het rund (*Bos primigenius f. taurus*).

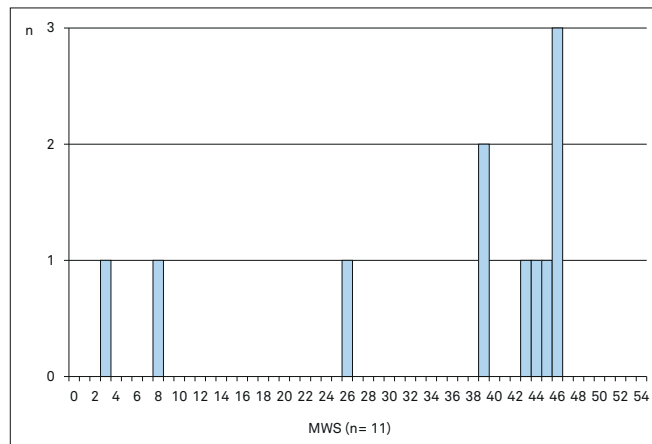
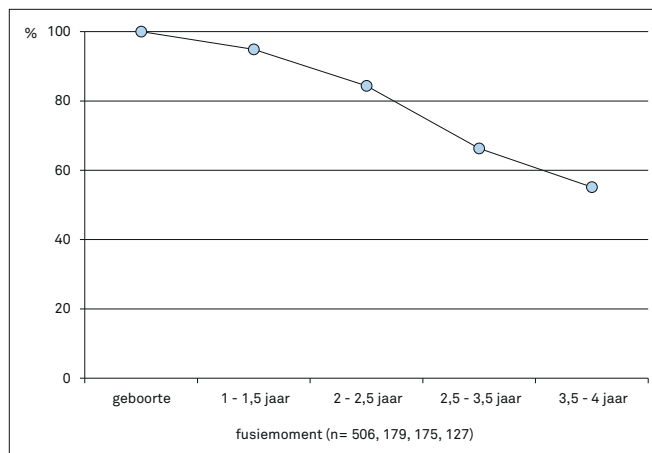


FIG. 18 Tongeren O.L.V.-basiliek: mortaliteitscurve (% van de populatie in leven per leeftijdsklasse) voor het rund (*Bos primigenius f. taurus*), berekend op basis van de vergroeiing van de epifyses van de lange beenderen (tabel 14).



de grootste lengte gemeten worden, wat schofthoogtes toonde van 114 tot 150 cm (fig. 19)¹⁵⁴. De distributie van de waarden is echter op te weinig waarnemingen gebaseerd om mogelijk opdelingen te tonen die verschillen tussen geslachten of kweekvormen zouden weerspiegelen. Lepetz toont in zijn overzicht van Romeinse sites uit Noord-Frankrijk dat de inheemse ijzertijdrunderen schofthoogtes van 100 tot 125 cm haalden¹⁵⁵ terwijl in de Romeinse periode waarden tot meer dan 160 cm werden gehaald¹⁵⁶. Die extreem grote dieren zijn volgens de auteur

ossen die door de castratie een meer uitgesproken groei hebben gekend. Duidelijk is dat een groot deel van de runderen uit de basiliek-opgraving de schofthoogtes van ijzertijdieren overschrijden.

Wanneer de schofthoogten per chronologische fase worden vergeleken (fig. 20), tekent zich een lichte stijging van het gemiddelde af, van 129 cm in fase 3 naar 132 cm in fase 5. De zwarte laag toont nog een hogere waarde (133 cm) maar bevat materiaal van

FIG. 19 Tongeren O.L.V.-basiliek: verdeling van de schofthoogtes van de runderen (*Bos primigenius f. taurus*).

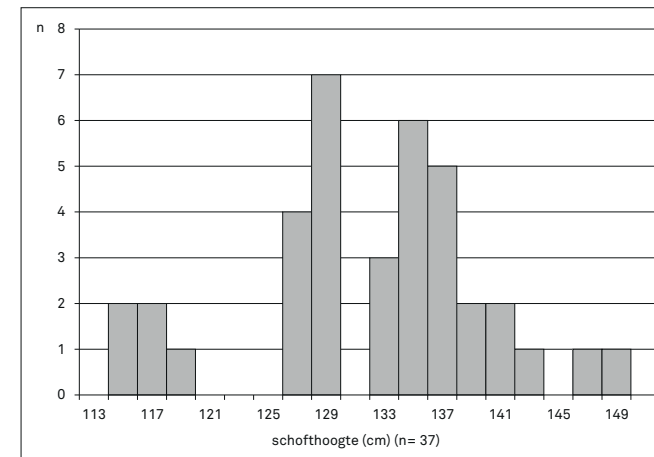
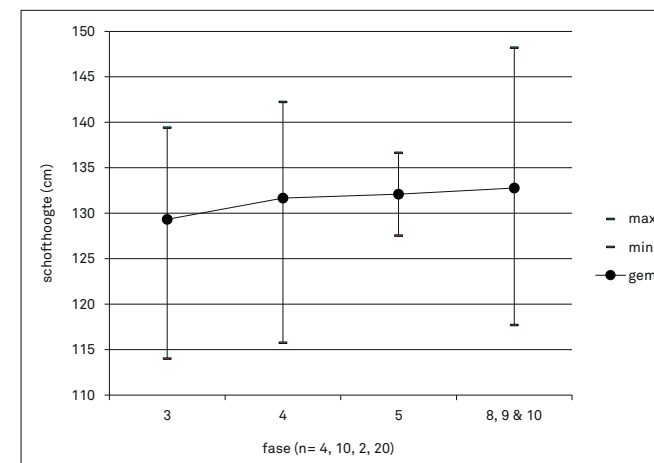


FIG. 20 Tongeren O.L.V.-basiliek: minimale, gemiddelde en maximale schofthoogte van de runderen (*Bos primigenius f. taurus*), per bewoningsfase.



uiteenlopende datering. De data voor fasen 3 en 5 zijn echter te beperkt om statistisch betrouwbaar te zijn en voor de eerste twee fasen ontbreken zelfs alle gegevens. Om een grotere dataset te kunnen gebruiken, werden de metingen van de grootste lengte van de eerste phalanx (GLpe)¹⁵⁷ per fase vergeleken (fig. 21), zonder dat dit toelaat schofthoogtes te reconstrueren. Dit toont een duidelijke, stijgende trend voor het gemiddelde en het maximum van fase 1 tot 5. De zwarte laag geeft door de aanwezigheid van

materiaal met sterk variërende datering een soort van 'gemiddelde' waarde voor de ganse Romeinse periode. Het gemiddelde voor fase 1 komt goed overeen met de gemiddelde waarden vastgesteld voor de pre-Flavische ensembles uit de Kielenstraat¹⁵⁸.

Aan de hand van de schaarse, volledig bewaarde metacarpalia en metatarsalia kon in 30 gevallen het geslacht van het dier worden bepaald. Vergelijking met de Noord-Franse data¹⁵⁹ toont een

¹⁵⁴ von den Driesch & Boessneck 1974.

¹⁵⁵ Lepetz 1996, p. 37, fig. 19.

¹⁵⁶ Lepetz 1996, p. 37, tabel LVIII, fig. 20.

¹⁵⁷ Meting volgens von den Driesch (1976).

¹⁵⁸ Zie Vanderhoeven *et al.* 1993, p. 114, fig. 23, zie ook p. 112, fig. 21.

¹⁵⁹ Lepetz 1996, p. 36, fig. 15 en 17.

FIG. 21 Tongeren O.L.V.-basiliek: minimale, gemiddelde en maximale grootste lengte van de eerste phalanx (GLpe) van de runderen (*Bos primigenius* f. *taurus*), per bewoningsfase.

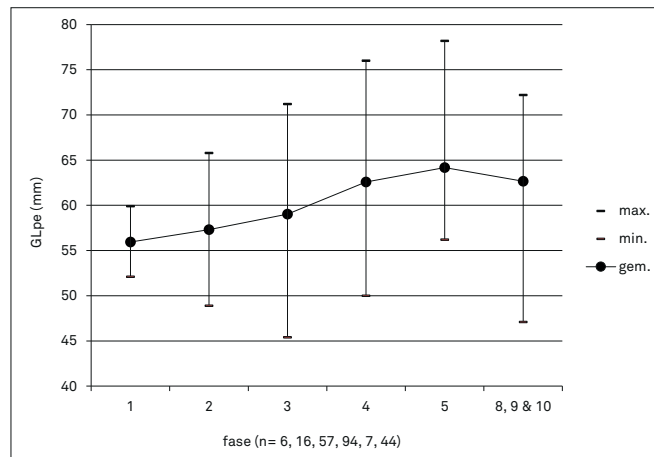
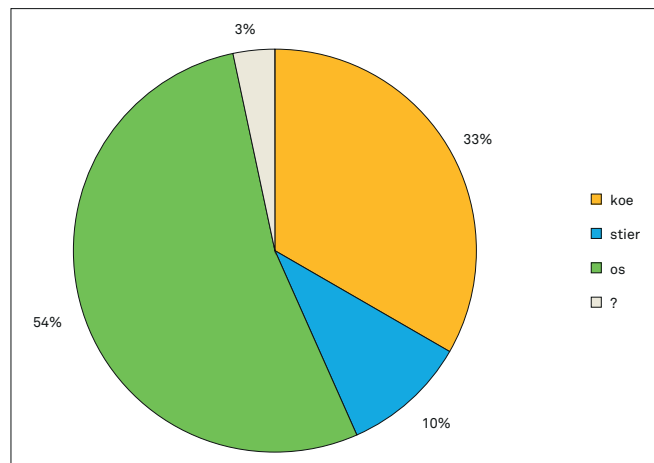


FIG. 22 Tongeren O.L.V.-basiliek: relatief aandeel van koeien, stieren en ossen bij het rund (*Bos primigenius* f. *taurus*) (n=30).



overwicht aan ossen en een minderheid aan stieren (fig. 22). Wanneer dan de schofthoogten van die dieren worden vergeleken, zien we koeien van klein en middelgroot formaat, stieren van middelgroot formaat en een groep grote ossen (fig. 23). Mogelijk behoren de stieren en de kleine koeien tot één kweekpopulatie, terwijl de grote koeien en de ossen uit een tweede kweekgroep komen. Te bewijzen valt deze stelling echter niet.

Er is ook getracht om de geslachtsbepaling te toetsen via de metingen op de eerste phalanx¹⁶⁰ maar de puntenwolk bekomen na het uitzetten van de lengte van het bot (GLpe) tegenover de breedte van het proximale gewrichtsvlak (Bp)¹⁶¹ laat zich niet in groepen opdelen (fig. 24). Dat laatste geldt trouwens voor alle metingen op de runderbotten (behalve de reeds aangehaalde metacarpalia en metatarsalia) en wordt nog eens aangetoond

FIG. 23 Tongeren O.L.V.-basiliek: verdeling van de schofthoogtes van de runderen (*Bos primigenius* f. *taurus*), per geslacht.

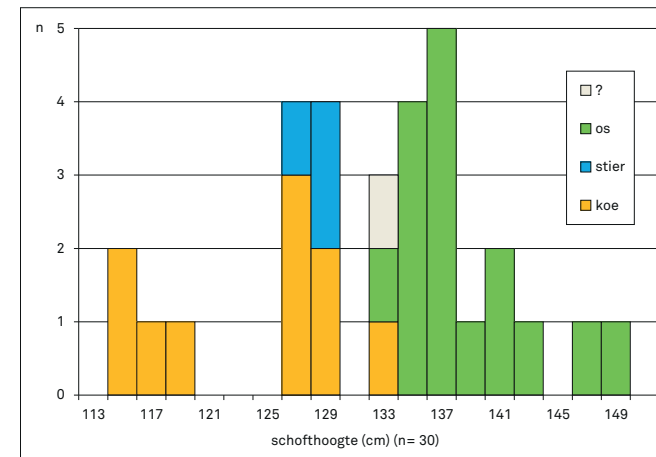
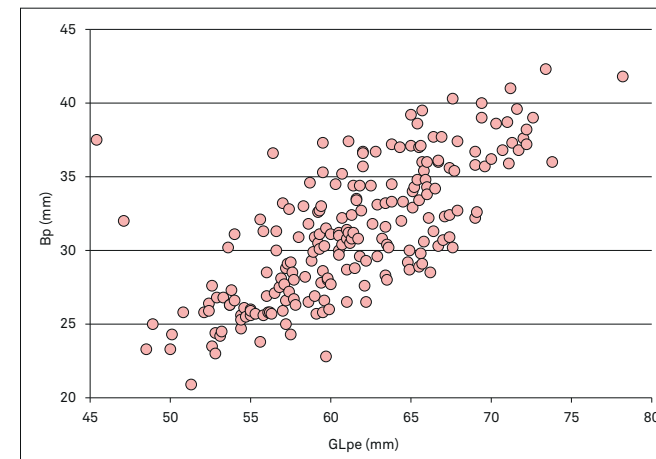


FIG. 24 Tongeren O.L.V.-basiliek: grootste lengte (GLpe) versus proximale breedte (Bp) van de eerste phalanx van het rund (*Bos primigenius* f. *taurus*).



door de frequentiedistributie van de grootste lengte van de eerste phalangen (fig. 25, A), de vaakst geregistreerde maat binnen de rundercollectie. Wanneer een lopend gemiddelde over drie frequentieklassen wordt gebruikt, toont zich zelfs een populatie die evenredig gespreid zit rond één centrale waarde (fig. 25, B). Differentiëring omwille van geslacht of grootte-type laat zich dus niet merken. Uiteraard moet dergelijke berekening qua betekenis enigszins genuanceerd worden vermits hier waar-

den voor voor- en achterpoot samen worden genomen, net zoals metingen uit de verschillende fasen (die onderling verschillen vertonen, zie fig. 21, boven).

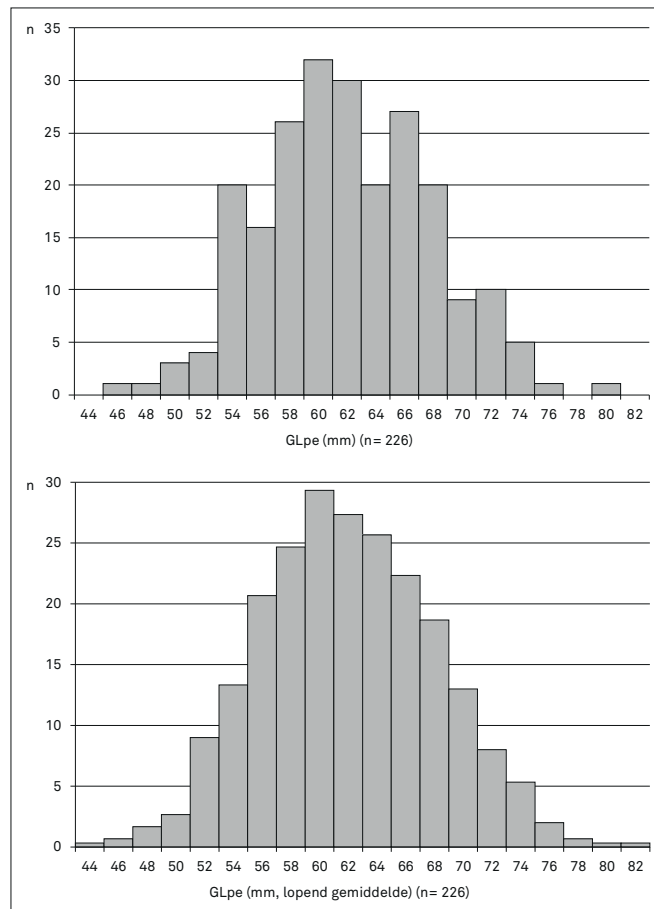
Een belangrijk deel van de runderbotten, daterend uit alle fasen, vertoont pathologische aandoeningen die te maken hebben met hun gebruik als trekdiër¹⁶². Ze komen af en toe voor op de metacarpalia en metatarsalia, waar ze zich manifesteren als verbre-

¹⁶⁰ Zie Lepetz 1996, p. 37, fig. 18.

¹⁶¹ Metingen volgens van den Driessch (1976).

¹⁶² Bartosiewicz et al. 1997.

FIG. 25 Tongeren O.L.V.-basiliek: verdeling van de grootste lengte (GLPe) van de eerste phalanx van het rund (*Bos primigenius* f. *taurus*), boven: ruwe data, onder: lopend gemiddelde over drie klassen.



ding en eburnatie (polijsting) van de distale gewrichtsvlakken, en botwoekering (exostose) aan het proximale gewrichtsvlak. Frequenter zijn de aandoeningen op de eerste en tweede phalangen, die exostoses en verbreding van de gewrichtsvlakken vertonen. Van de 207 eerste phalangen waarop metingen konden worden genomen, vertoont 20% deze verschijnselen. Ze komen zowel bij grote als kleine dieren voor (zie fig. 26, voor de eerste phalanx), wat een nuance aanbrengt aan het idee dat enkel de grootste dieren (ossen) als trekkracht zouden zijn gebruikt.

De resten van schapen en geiten uit de basiliek-vindplaats zijn, waar mogelijk, van elkaar onderscheiden op basis van de criteria opgesteld door Boessneck en medewerkers¹⁶³. Figuur 27 toont het aandeel van de gedetermineerde resten. De identificaties vormen steeds een (kleine) minderheid maar vermits het meestal om schaaft gaat, kan er van worden uitgegaan dat schapenbotten de meerderheid binnen de groep 'schaap / geit' zullen uitmaken. Geit duikt voor het eerst met zekerheid op in fase 4 en bereikt enkel in fase 5 schijnbaar betekenisvolle aantallen. Uit deze fase

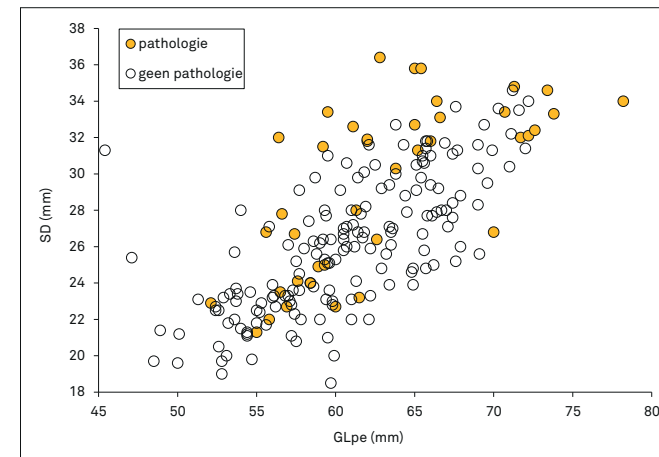


FIG. 26 Tongeren O.L.V.-basiliek: grootste lengte (GLPe) versus kleinste diameter van de schacht (SD) van de eerste phalanx van het rund (*Bos primigenius* f. *taurus*), met aanduiding van de specimens die botmodificaties vertonen, symptomatisch voor trek- of lastdieren.

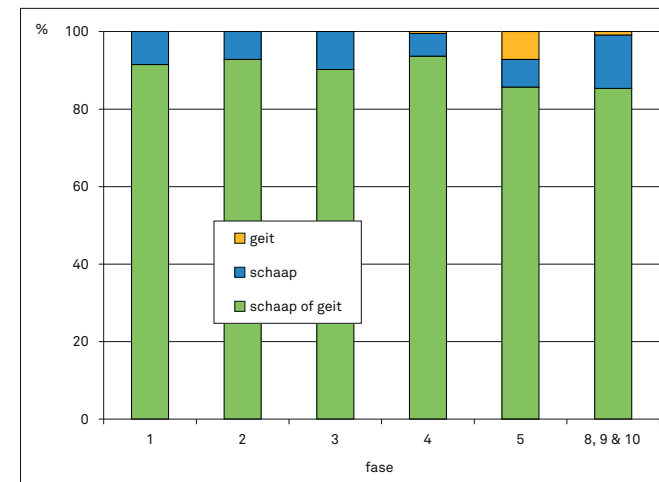


FIG. 27 Tongeren O.L.V.-basiliek: relatief aandeel van schaaft (*Ovis ammon* f. *aries*) en geit (*Capra aegagrus* f. *hircus*) binnen de groep 'schaap / geit', per bewoningsfase.

komen echter weinig vondsten van 'schaap / geit' (n=14) en het aandeel van geit gaat om slechts één enkel fragment, een hoornpit. In totaal leverde de opgraving slechts drie resten van deze soort, in alle gevallen hoornpitten. Hoornpitten van schaaft en geit zijn makkelijk van elkaar te onderscheiden, wat het aannemelijk maakt dat er verder geen fragmenten van dit skeletdeel van geit in de collectie aanwezig zijn. Bij de andere botten is het niet uit te sluiten dat er (in kleine aantallen) geit aanwezig is, maar even goed is het mogelijk dat de soort helemaal niet door andere skeletelementen dan hoornpitten vertegenwoordigd is.

De relatieve frequentie van de skeletelementen van 'schaap / geit' is weergegeven in fig. 28. Enkel voor fasen 3 en 4 waren echter voldoende (meer dan 100) vondsten voorhanden om een grafiek op te maken. De figuur geeft daarom ook de waarden voor alle fasen samen. Opvallend zijn de lage aantallen van hoornpitten, bovenschedel- en bovenkaakfragmenten. Fragmenten van de tibia schijnen wat oververtegenwoordigd. Dat de kleinere botjes grotendeels ontbreken, kan met de handmatige inzameling te maken hebben.

FIG. 28 Tongeren O.L.V.-basiliek: relatief aandeel (%) van de skeletelementen van het schaap (*Ovis ammon* f. aries) en de geit (*Capra aegagrus* f. hircus).

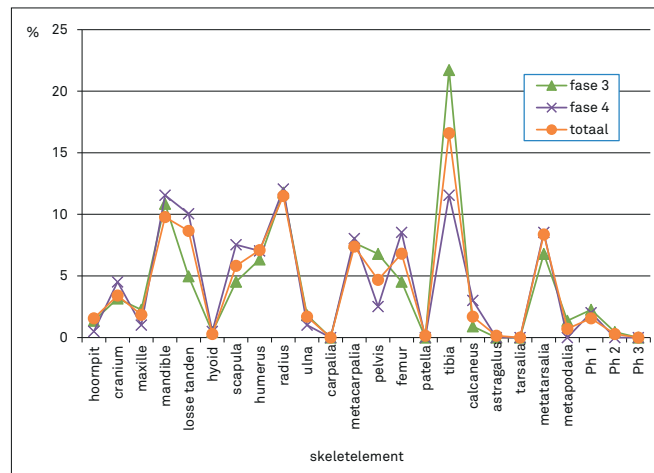
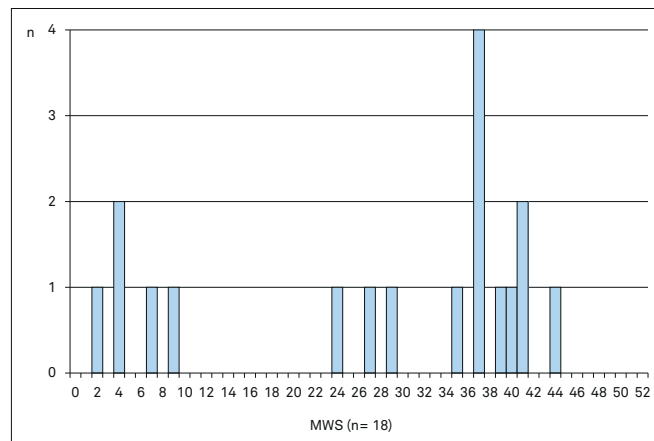


FIG. 29 Tongeren O.L.V.-basiliek: verdeling van de Mandibular Wear Stages (Grant 1982) op de onderkaak van het schaap (*Ovis ammon* f. aries) en de geit (*Capra aegagrus* f. hircus).



Er zijn voor 'schaap / geit' slechts 18 rijen van maaltanden uit de onderkaak voorradig, om gedetailleerde leeftijdsschattingen op te baseren (fig. 29). De tandslijtageklassen tonen de slacht van jonge dieren (jonger dan 6 maanden, of rond die leeftijd)¹⁶⁴, en van een (grotere) groep van oudere dieren, ouder dan 3 tot 4 jaar¹⁶⁵. Waarnemingen van de vergroeiingsstoestand van de

lange beenderen (fig. 30) suggereren dat rond de leeftijd van 10 maanden reeds 20% van de populatie geslacht is, op 1-2 jaar ongeveer 30%, en dat dit sterfecijfer reeds ongeveer 50% bedraagt op de leeftijd van 2 tot 3 jaar, om dan nog wat langzaam toe te nemen op het volgende fusiemoment (3 tot 3,5 jaar). Deze laatste schatting is wat vaag omdat de berekeningen voor de twee

¹⁶⁴ Doorbraak van de M₁ in MWS-klassen 1 tot 6 (Grant 1982), corresponderend met de leeftijd van 6 maanden volgens Silver (1963, tabel E: semi-wild sheep).

¹⁶⁵ Doorbraak van de M₂ rond MWS-klasse 26 (Grant 1982), corresponderend met de leeftijd van 3-4 jaar volgens Silver (1963, tabel E: semi-wild sheep).

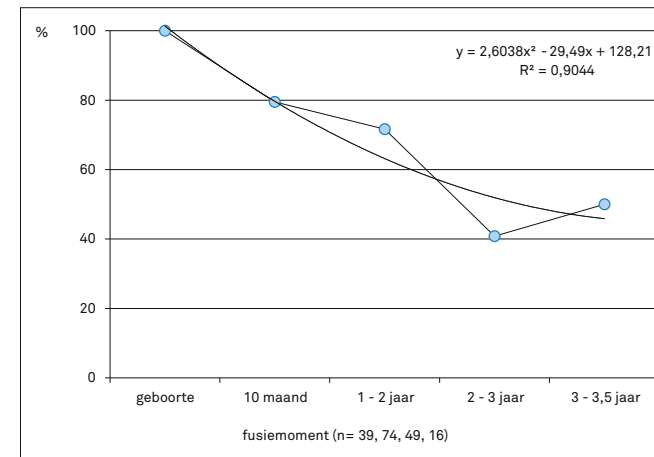


FIG. 30 Tongeren O.L.V.-basiliek: mortaliteitscurve (% van de populatie in leven per leeftijdsklasse) voor het schaap (*Ovis ammon* f. aries) en de geit (*Capra aegagrus* f. hircus), berekend op basis van de vergroeiing van de epifyses van de lange beenderen (tabel 14).

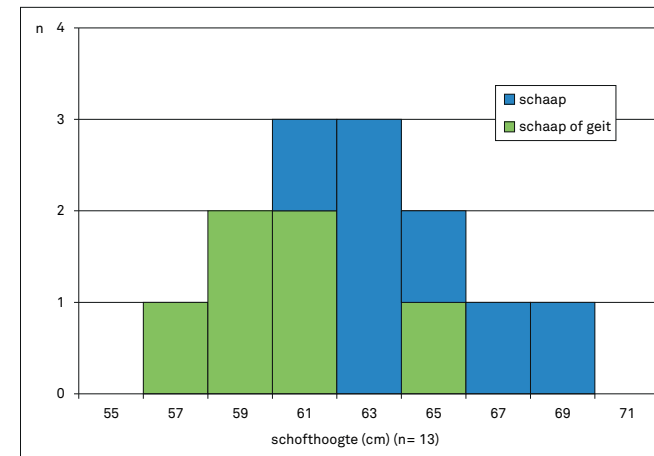


FIG. 31 Tongeren O.L.V.-basiliek: verdeling van de schofthoogtes van het schaap (*Ovis ammon* f. aries) en de geit (*Capra aegagrus* f. hircus).

laatste fusiemomenten niet een logische, dalende lijn volgen, wellicht het gevolg van statistische variatie door kleine vondstaantallen. De trend kan echter wel door een regressielijn benaderd worden (fig. 30). Niet in bovenstaande berekeningen opgenomen zijn 8 botjes van dieren die stierven als foetus of pasgeboren lam. Ze zijn afkomstig uit fasen 3, 4 en de zwarte laag.

Van 13 lange beenderen binnen de 'schaap / geit'-groep kon de grootste lengte worden gemeten en werd op basis daarvan een schofthoogte ingeschat. In 7 gevallen gaat het met zekerheid om botten van schaap maar wellicht behoren de andere vondsten ook tot diezelfde soort (zie eerder). De schofthoogten variëren rond de 62 cm, met een variatie van 57 tot 69 cm (fig. 31).

4 Tafonomie

4.1 Tafonomische groepen

In wat volgt, wordt getracht de dierlijke resten per diersoort, of per groep daarbinnen, op te delen in tafonomische groepen. Het criterium daarbij is de manier waarop de resten op de vindplaats terecht kwamen: als menselijk consumptieafval, als afval, tussenproduct of eindresultaat van productieprocessen (zogenaamd 'artisanal' afval), als begraven kadaver, niet gebruikt voor consumptie of productie, of als intrusief, waarmee bedoeld wordt dat de dieren op een natuurlijke wijze op de vindplaats aan hun eind kwamen zonder dat de mens daar de hand in had¹⁶⁶. Daarnaast kan er gekeken worden of sommige deposities (ook) een ritueel karakter hadden.

De resten van middelgrote en grote zoogdieren behoren meestal tot het **consumptieafval**. Het gaat meer bepaald om haas, ree, edelhert¹⁶⁷, everzwijn, varken, rund en schaa. De aanwezigheid van hak- en snijsporen, de fragmentatie van de skeletresten en het feit dat ze niet in samenhang (in anatomisch verband) werden aangetroffen, zijn daarvoor sterke indicaties. Of de bever ook in dit rijtje thuishoort valt moeilijk uit te maken omdat er slechts één bot van deze soort werd aangetroffen (in de zwarte laag). Misschien werd van dit dier enkel de pels gebruikt? Ook de tafonomische status van de geit blijft onduidelijk vermits er enkel drie hoornpitten zijn aangetroffen, delen van het skelet zonder voedingswaarde. Mogelijk zitten er echter nog geitenbotten verborgen in de grote groep van 'schaap of geit'. Consumptie van het vlees van deze huisdiersoort valt dus niet geheel uit te sluiten. Aanwijzingen voor de consumptie van kat, paard en hond zijn niet gevonden. Op één bot van een hond (uit spoor 683, fase 5) zitten snijsporen maar die hoeven niet op consumptie te wijzen (zie verder). In sommige sporen zaten bovendien duidelijk beenderen van paard, hond en kat, die (uiteraard per soort) tot hetzelfde skelet behoorden.

Het botmateriaal van de gegeten middelgrote en grote zoogdieren vertoont nauwelijks selectie. Alle botten uit het skelet lijken aanwezig¹⁶⁸, iets wat vooral voor de huisdieren goed kan worden aangetoond (fig. 12, 16 en 28). De relatieve frequentie van de skeletelementen van het rund (fig. 16) geeft duidelijk aan dat ook botten die normaal tot het slachtafval worden gerekend (hoornpitten, bovenschedel, beenderen uit de pootuiteinden) in de onderzochte sporen aanwezig zijn. Ook de vele wervels van niet verder gedetermineerde 'grote zoogdieren' kunnen als slachtafval van rund worden gezien. Bij varken en schaa werd een splitting tussen slachtafval en de rest van het kadaver wellicht minder uitgesproken doorgevoerd (de botten wegen op zich al veel minder) maar bij de laatste soort is de aanwezigheid van hoornpitten toch weer opvallend (fig. 28).

Ook van de vogelresten kan verondersteld worden dat ze consumptieafval vertegenwoordigen. Zelfs voor soorten die nu als minder eetbaar ingeschat worden (meerkooit, kraai) kan dit het

geval zijn. Een uitzondering vormen misschien de twee botten uit de vleugel van een zeearend, de enige roofvogel in de collectie uit de basiliek-opgraving. Die kunnen als deel van een trofee geïnterpreteerd worden, alhoewel sommige auteurs er van overtuigd zijn dat grote roofvogels, althans in de prehistorie, ook werden gegeten¹⁶⁹.

Alle visresten uit de opgraving worden als menselijke etenresten gezien. Voor de mariene en estuariene soorten lijkt dat geen twijfel en ook de zoetwatervis kan niet op een natuurlijke wijze op de vindplaats, op één van de hoogste plekken van Tongeren, terechtgekomen zijn. Hetzelfde geldt voor de schelpen van mossels, oesters en kokkels, terwijl een soort als de halfgeknotte strandschelp misschien per toeval met de andere schelpdieren is ingezameld. Dat kan ook het geval zijn voor de ene rest van de strandkrab.

Bij de land- en zoetwatermollusken is de wijngaardslak zeker een geconsumeerde soort; er is geen andere reden waarom dit dier door de Romeinen bij ons zou zijn ingevoerd. Niet uit te sluiten valt dat de tuinslakken (twee *Cepaea*-soorten) ook werden gegeten maar bewijs is daar niet voor te leveren. Alle andere soorten zijn te klein om als consumptieafval geïnterpreteerd te worden.

Het **artisanal afval** is weinig talrijk in de vondstenensembles. De hoornpitten van rund, schaa en geit, waarvan enkele sporen van bewerking vertonen, verwijzen naar het gebruik van hoorn om artefacten uit te snijden. Een gezaagd fragment van het gewei van edelhert illustreert het gebruik van hertshoorn als grondstof. Het stuk komt, merkwaardig genoeg uit fase 1, een periode waarvoor uit Tongeren geen artefacten in gewei gekend zijn. Bewerkingssporen op de lange beenderen van zoogdieren, die niet in de context van voedselbereiding kunnen geplaatst worden, zijn uitermate zeldzaam. Snijsporen op een bot van een hond (een calcaneus of hielbeen) kunnen er op wijzen dat het dier gevild is en dat de hondenvacht voor een of ander doel is gebruikt. Verder leverden de opgravingen geen aanwijzingen voor andere artisanale activiteiten op basis van dierlijke producten.

Op een aantal plaatsen zijn botresten gevonden die afkomstig lijken te zijn uit één **kadaver**. Paard, hond en kat zijn in dit geval de soorten. Toch gaat het nooit om volledige skeletten. Mogelijk zijn skeletten in anatomisch verband bij het opgraven soms slechts onvolledig ingezameld omdat ze niet als samenhangende vondsten herkend werden. Het is echter ook waarschijnlijk dat skeletten na hun begraving verstoord geraakt zijn door de vele activiteiten op het terrein. Een andere mogelijkheid is dat (delen van) de kadavers van dieren een tijd aan het oppervlak bleven liggen alvorens begraven te raken. De radius van een hond, met kauwsporen (uit spoor 151, fase 2), moet in elk geval bereikbaar zijn geweest voor een loslopende hond of varken. Verder is het ook duidelijk dat de resten van kadavers nooit in een kuil werden gedeponeerd die louter voor hun begraving is aangelegd. Steeds is er ook consumptieafval aanwezig; vaak zijn de (delen van)

kadavers gewoon in een grote afvalcontext bijgemengd. De resten van kraai en zeearend kunnen eveneens van kadavers komen, maar te bewijzen valt dit niet.

Ten slotte is er nog een belangrijke groep van **intrusieven**. De kleinere zoetwater- en landmollusken horen daar in elk geval bij. De laatste groep zal op de vindplaats hebben geleefd maar hoe de zoetwatersoorten in de afvalcontexten terecht kwamen, is minder duidelijk. Mogelijk zijn ze met aangevoerd water meegekomen, misschien zelfs via de aquaduct? Of bevonden zich in het centrale stadsdeel citernen waarin water werd opgeslagen en waarin deze mollusken eventueel konden leven? Andere intrusieven zijn de amfibieën, de kleine insekteneters en knaagdieren, waarvan de resten in de zeefstalen zijn teruggevonden. Enkele soorten (zoals de huismuis of de zwarte rat) behoorden zeker tot de commensale fauna die zich in of dichtbij gebouwen ophield, andere zullen de tuinen en open ruimten in de buurt van de woningen hebben gefrequentieerd. Ook het omringende platteland kan het herkomstgebied van enkele soorten zijn, vooral als landbouwproducten in de stad werden opgeslagen en verhandeld, waarbij per toeval dieren van buiten de stad werden 'binnengesmokkeld'. De laatste groep van intrusieven zijn de halfgeknotte strandschelp en de strandkrab, die zoals hierboven al vermeld wellicht bij toeval met andere mariene producten op het site zijn beland.

Geen van de bestudeerde ensembles liet toe om, op basis van de dierlijke component van het vondstenmateriaal, te besluiten dat er sprake was van een rituele depositie. Mogelijk speelde dit fenomeen toch mee bij het tot stand komen van enkele van de ensembles maar liet dit geen duidelijke sporen na.

4.2 Vondstenensembles

In het algemeen wordt het dierlijk materiaal uit de basiliek-opgraving gedomineerd door het menselijk consumptieafval. Alle sporen met dierlijke resten bevatten dan ook vondsten uit deze tafonomische groep. Opvallend is daarbij dat de andere tafonomische categorieën in regel als bijmenging voorkomen. Nergens is een archeologisch spoor opgegraven dat een echte concentratie van artisanal afval bevatte, of één enkel begraven kadaver. Zelfs binnen het consumptieafval is de afwezigheid van ensembles met een specifieke tafonomische eigenheid een feit. Slachtafval komt bijvoorbeeld in vele ensembles van keuken- en tafelresten voor, maar zit nooit plaatselijk geconcentreerd.

Geen enkele van de op dierlijke resten onderzochte sporen schijnt de weerspiegeling te zijn van een depositie in één, korte gebeurtenis. Kuiltjes met resten van één rijke maaltijd, zoals aangetroffen langs de Tongerse Hondstraat¹⁷⁰, ontbreken in de basiliek. Slechts een klein deel van het materiaal komt trouwens uit kuilvullingen. Veel sporen lijken tot stand te zijn gekomen door de herwerking ('opruiming') van andere afvaldeposities, doordat ze als ophoging of opvulling zijn gebruikt, of bevatten afval dat moet rondgeslingerd hebben en dat op een bepaald moment door sediment bedolven raakte. Een voorbeeld van dat laatste zijn de resten opgenomen in de destructielagen met puin

en brandafval, verbonden met de grote stadsbranden. In het algemeen kunnen de sporen met dierlijk materiaal niet toegeschreven worden aan een bepaalde activiteit of met een functionele zone binnen de onderzochte woningen in verband worden gebracht.

Door het intense gebruik van het terrein liepen oudere sporen bovendien een grote kans in jongere perioden verstoord te raken. Hierdoor kwam ouder materiaal in jongere sporen terecht. De residualiteit die zoals de aardewerkstudie aantoon¹⁷¹, toeneemt doorheen de fasen, onderschrijft deze interpretatie. Dit betekent tegelijk dat het dierlijk materiaal, dat op zichzelf geen dateringsindicaties biedt, in de jongere fasen een toenemende mate van vermenging moet kennen. De economische interpretaties moeten dus rekening houden met een zekere 'ruis' op de resultaten.

Opvallend is eveneens dat de opgravingen weinig sporen opleverden met veel dierlijke resten. Als het totale aantal resten dat uit een spoor met meer dan 100 vondsten komt, per fase wordt uitgezet tegenover de gezamenlijke resten die uit sporen met kleinere vondstenensembles komen, wordt duidelijk dat een belangrijk deel van het materiaal in de laatste categorie thuishoort (in fase 3 zelfs bijna 60%) maar dat de verhouding tussen beide categorieën ook beduidend verschilt tussen de fasen (fig. 32). Dat moet te maken hebben met de wisselende intensiteit en densiteit van bewoning, en de daarmee samengaannde afzetting van afval, grondverzet en mate van verstoring van vroege sporen.

Een andere bron van informatieverlies zijn de niet steeds gunstige bewaringskansen voor dierlijke resten in de Tongerse bodem. De ontkalking in een leembodem is steeds ongunstig voor de bewaring van schelpen en botten, en bovendien ligt het terrein in het hoogste deel van de stad, waar geen waterverzadigde milieus voorkomen. In veel sporen kunnen resten van mollusken (en zeker de fragiele mossel- en oesterschelpen, of de huisjes van kleinere land- en zoetwaterslakken) en kleiner botmateriaal dus ondervertegenwoordigd zijn ten opzichte van wat ooit de oorspronkelijke vulling was. Dit wordt onderschreven door het feit dat de meeste zeefstalen (de zwarte laag buiten beschouwing gelaten) geen kleine dierlijke resten bevatten.

4.3 De zwarte laag

De donkere laag die de laat-Romeinse bouwresten afdekt, vormt een bijzonder tafonomisch geheel. Het aardewerk uit dit pakket beslaat qua datering de ganse Romeinse periode, maar met een dominantie van aardewerk uit de jongste Romeinse bewoningsfase, en het is dus duidelijk dat het om de afzetting van herwerkt materiaal gaat. De humusrijke samenstelling, met veel (kleine) dieren- en plantenresten, wijst op het herwerken van oude afvalpakketten. Hierbij lijkt bovendien een selectie te zijn doorgevoerd want grote stukken aardewerk zijn zeldzaam en bij de dierenresten uit de zeefstalen overwegen de niet-determineerbare kleine fragmenten van grotere botten (tabel 12). Het lijkt dus alsof men de grovere, moeilijker af te breken elementen uit het afval heeft gehaald. Als hypothese kan dus naar voren worden geschoven dat men na het einde van de reguliere stadsbewoning

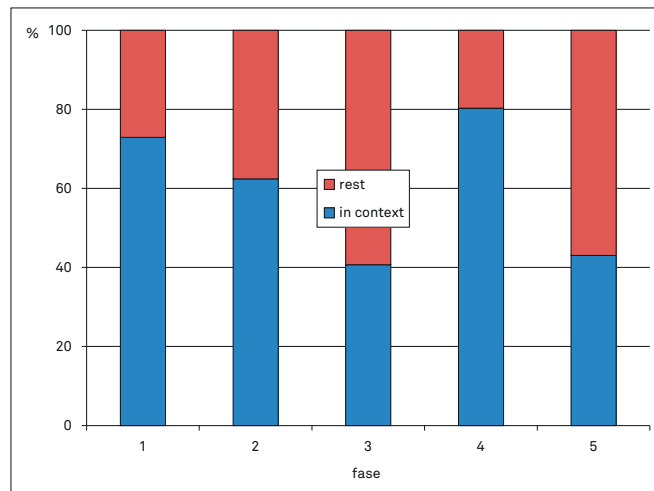
¹⁶⁶ Indeling volgens Gautier (1987).

¹⁶⁷ Op uitzondering van een gewelffragment met zaagsporen, dat artisanal afval voorstelt. Ook de andere gewelffragmenten kunnen in deze categorie thuishoren maar zonder bewerkingssporen is dit niet zeker.

¹⁶⁸ Op de kleinere elementen na, die bij het handmatig verzamelen makkelijk over het hoofd worden gezien.

¹⁶⁹ Amkreutz & Corbey 2008, p. 168.

FIG. 32 Tongeren O.L.V.-basiliek: relatief aandeel van de dierlijke resten besproken in aparte vondstenensembles ('in context') (vondstaantallen zie tabel 1).



de bodem vol puin en ander afbraakmateriaal heeft opgehoogd en aangerijkt met organisch afval dat zorgde voor een goede ondergrond voor tuinbouw of andere agrarische, zelfvoorzienende activiteiten. Dit afval kan afkomstig zijn van stortplaatsen die zich buiten het areaal van de stad bevonden en waar, bijvoorbeeld in de nattere delen van de riviervallei, de omstandigheden voor het bewaren van klein dieren- en plantenmateriaal gunstig waren. Dergelijke stortplaatsen, gelegen buiten grote Romeinse bewoningskernen zijn uit meerdere vindplaatsen bekend¹⁷².

Natuurlijk valt niet uit te sluiten dat ter plaatse gedeponeerd consumptieafval ook in de zwarte laag is terecht gekomen. Dat is zelfs aannemelijk en zou kunnen verklaren waarom delen van een zelfde kadaver nog samen kunnen gevonden worden (zie bv. de botten van zeearend). Bovendien is het zo dat de zwarte laag uit de basiliek-site kenmerken vertoont die binnen de stad ook specifiek zijn voor de voorgaande, lokale Romeinse bewoning (zoals het aandeel van varken en wild op het menu, zie verder). Een deel van de dierenresten uit de zwarte laag is dus van ter plaatse afkomstig.

De precieze opbouw van het zwarte pakket valt niet meer te achterhalen vermits het geen interne stratigrafie toont en dus waarschijnlijk door bioturbatie en menselijk toedoen (bewerken van de grond) sterk gehomogeniseerd is. De frequente aanwezigheid van de resten van kleine gravende dieren past goed bij deze veronderstelling. Bovendien toont de positie van het aardewerk binnen het pakket inderdaad geen chronologische tendens. Het

jongste Romeinse materiaal dateert uit de 4de eeuw¹⁷³ en het deponeren van de zwarte laag zou kunnen begonnen zijn in de 5de eeuw, na de opgave van de Romeinse stad. Het lijkt er daarbij sterk op dat vrijwel geen materiaal uit de vroegmiddeleeuwse periode in de laag is terecht gekomen¹⁷⁴. Dit kan intentioneel gebeurd zijn of kan verband houden met een zeer beperkte bevolking en mogelijk ook met een beperkte beschikbaarheid van huisraad in aardewerk in die tijd. Waarschijnlijk moet het gebruik van de zwarte laag als cultuurgrond gestopt zijn rond het midden van de 6de eeuw, toen een Merovingische kerk werd gebouwd en er begravingen rond dat gebouw kwamen. Het zwarte pakket is plaatselijk nog minstens twee maal sterk herwerkt bij de bouw van opeenvolgende middeleeuwse kerken maar daarbij is weinig of geen huisvuil in de bodem terecht gekomen. De aard van de vindplaats, een cultusplaats, verklaart dat.

De zwarte laag op het basiliek-site is geen unicum voor laat-Romeinse vindplaatsen waarvan het gebruik in de vroege middeleeuwen werd verdergezet. De bovenstaande tafonomische hypothese is dan ook sterk geïnspireerd door het onderzoek aan vergelijkbare sites in Engeland (vooral Londen) en Frankrijk¹⁷⁵. 'Dark earth' is in de Engelstalige literatuur de gangbare term en die duikt in de Londense archeologie reeds op aan het begin van de 20ste eeuw¹⁷⁶. Opgravingen in dezelfde stad in de jaren 1970 leidden tot het concept van de aangevoerde grond die de laatste Romeinse structuren en resten afdekte, een interpretatie die vervolgens voor veel gelijkaardige sites werd overgenomen¹⁷⁷. In meer recente literatuur werden hier vragen bij gesteld en werd de

mogelijkheid geopperd dat een deel van de zwarte pakketten afkomstig is van het ter plaatse verstoren van de laat-Romeinse afzettingen (in plaats van ze enkel af te dekken met aangevoerd materiaal), samen met de depositie van afval en afbraakmateriaal uit de vroegmiddeleeuwse periode (bvb. afkomstig van hout- en leembewoning)¹⁷⁸. Mogelijk zou de formatie van de zwarte laag op sommige plaatsen zelfs al in de laat-Romeinse periode beginnen¹⁷⁹. Voor het Tongerse basiliek-site lijkt dit laatste niet op te gaan maar zeker is dat het fenomeen van de 'dark earth' nog veel analytische en vergelijkende studie behoeft¹⁸⁰.

Voor de Tongerse zwarte laag kan worden besloten dat de dierlijke component waarschijnlijk het consumptiegedrag weerspiegelt tijdens de laatste bewoningsfase van de stad (vermits de component van aardewerk uit die periode overheerst). Hierbij blijft moeilijk in te schatten hoe de verhouding ligt tussen het vondstmateriaal dat afkomstig is uit een breed deel van de stad (en dus na depositie op een externe stortplaats terug in de stad is gebracht) en de consumptieresten van de bewoners van het onderzochte huizenblok (die dus ter plaatse zijn herwerkt). Gezien de vage datering, de sortering van het materiaal en de onduidelijke herkomst moeten interpretaties op basis van dit spoor dus met grote voorzichtigheid behandeld worden.

5 Voedsel economie

5.1 Algemene trends

Wanneer binnen het consumptieafval de aantallen van handverzamelde vondsten voor de grote dierengroepen per fase worden vergeleken, is duidelijk dat de groep van de gedomesticeerde zoogdieren steeds instond voor het overgrote deel van de voorziening in dierlijke voedingsproducten (fig. 33). Er moet daarbij rekening gehouden worden met het feit dat de grote groep van niet-determineerbare zoogdierresten vrijwel uitsluitend van gegeten gedomesticeerde soorten zal komen, gezien de algemene zeldzaamheid van de botten van gejaagde zoogdieren in de collectie (zie ook tabel 1). Skeletelementen van gedomesticeerde zoogdieren en niet-determineerbare zoogdierresten samen komen steeds in de buurt van 90% van de vondstaantallen, of gaan daarboven (fig. 33)¹⁸¹. Wanneer de aantallen resten in het consumptieafval zouden vervangen worden door de biomassa die zij vertegenwoordigden, zou het overweldigend belang van de gedomesticeerde zoogdieren ten opzichte van wilde zoogdieren, vogels, vis of schelpdieren nog duidelijker naar voor komen. Dergelijke oefening werd echter niet betracht.

5.2 Mariene producten

Mariene schelpdieren komen in alle bewoningsfasen voor en het gaat dan vooral om oesters. Mossels en kokkels zijn veel minder

frequent gevonden. De schelpdieren moeten verzameld zijn langs de kusten en in de estuaria van Noord-Gallië en naar de stad zijn gebracht. Dit is een gekend marktmechanisme voor vele inlandse Romeinse sites in Noordwest-Europa en er moeten dus methoden zijn toegepast om de schelpdieren in aanvaardbare conditie tot op de consumptieplaatsen te brengen¹⁸². Gezien de kosten van het transport zullen mariene schelpdieren op de Tongerse markt een vrij duur product zijn geweest. Deze veronderstelling wordt, voor het noordelijk deel van het Romeinse rijk in het algemeen, ondersteund door contemporaine geschreven bronnen¹⁸³. De import van mariene schelpdieren lijkt voor onze streken bovendien een Romeinse innovatie te zijn geweest. Oesters, kokkels en mossels komen immers niet op IJzertijd-vindplaatsen voor¹⁸⁴, alhoewel tafonomische factoren daar ook een rol in kunnen gespeeld hebben. Zoals eerder aangehaald hebben slechte bewaringscondities er zonder twijfel voor gezorgd dat ook in de Tongerse bodem veel schelpenmateriaal vergaan is, wat een onderschatting van hun culinair belang veroorzaakt. Bovendien zal dit voor mossels nog meer gespeeld hebben dan voor oesters. De lage vondstaantallen van kokkels, met een toch hardere schelp, duiden er wellicht op dat deze soort effectief minder geconsumeerd werd dan oesters en mossels.

De vondsten van Spaanse makreel (in twee zeefstalen uit de bewoningsfasen en in de zwarte laag) vormen het enige bewijs voor de aanvoer van dierlijke producten uit het zuiden van het Romeinse rijk. Dat het jongste materiaal uit fase 4 dateert, ten laatste uit het derde kwart van de 3de eeuw, komt overeen met wat voor Noord-Gallië over deze handel is geweten¹⁸⁵. Fragmenten van iste-eeuwse vissausamforen suggereren dat in die periode ook *garum* uit Zuid-Europa naar Tongeren werd verhandeld¹⁸⁶ maar in het botmateriaal liet dit geen sporen na. Dat is echter het geval op vrijwel alle Romeinse sites in het noorden van het rijk en heeft er wellicht alles mee te maken dat de verhandelde vissaus van topkwaliteit was, en dus geen bezinksel van skeletmateriaal of schubben bevatte¹⁸⁷. De huidige stand van het archeozoologisch onderzoek suggereert dat de zuiderse vissaus in de 2de eeuw vrijwel geheel weggeconcurrerd of vervangen werd door een product vervaardigd langs de Noordzeekust. Van deze saus werd een variant klaarblijkelijk wel verhandeld met bezinksel, wat verklaart waarom resten van kleine zeevis uit de Noordzee vanaf de 2de eeuw opduiken in binnenlandse Romeinse vindplaatsen¹⁸⁸. Op het basiliek-site werd voor deze handel echter geen bewijs gevonden. Wel tonen de ensembles van amforen uit de vindplaats dat vanaf de 2de eeuw vissauscontainers uit het zuiden inderdaad zeldzaam zijn¹⁸⁹.

Enkele skeletelementen van zeevis komen van vrij grote exemplaren binnen de soort en kunnen niet aan de import van vissaus worden toegeschreven. Het gaat om haring, haringachtigen, dunlipharder en pladijs. Mogelijk komt daar ook nog makreel

¹⁷² Thüry 2001.

¹⁷³ Zie Vanderhoeven *et al.*, dit volume.

¹⁷⁴ Zie De Groot & De Winter, dit volume.

¹⁷⁵ Zie de bibliografie in Fondrillon (2007).

¹⁷⁶ Norman & Reader 1912, volgens Macphail *et al.* 2003.

¹⁷⁷ Macphail 1981; Perring & Roskams 1991.

¹⁷⁸ Yule 1990. Het vroegmiddeleeuwse formatieproces zou dan in analogie zijn met Scandinavische sites zoals Birka (bvb. Ambrosiani & Clarke 1992).

¹⁷⁹ Yule 2005, p. 78-81.

¹⁸⁰ Macphail *et al.* 2003.

¹⁸¹ Bij de telling van de gedomesticeerde en niet gedetermineerde zoogdierresten zitten wel nog

vondsten van niet gegeten zoogdieren maar hun aantal is vrijwel verwaarloosbaar (zie tabel 1).

¹⁸² Zie Schneider *et al.* (2007) voor een overzicht van de Romeinse oesterconsumptie.

¹⁸³ Schneider *et al.* 2007.

¹⁸⁴ Belgian Species List 2015, SQL database v2015 geraadpleegd op 6 maart 2015.

¹⁸⁵ Van Neer *et al.* 2010.

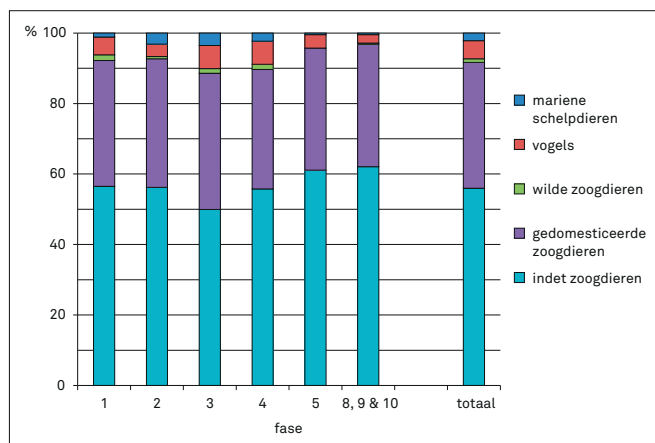
¹⁸⁶ Vanderhoeven *et al.*, dit volume.

¹⁸⁷ Van Neer *et al.* 2010.

¹⁸⁸ Van Neer *et al.* 2010.

¹⁸⁹ Vanderhoeven *et al.*, dit volume.

FIG. 33 Tongeren O.L.V.-basiliek: relatief aandeel van de voornaamste dierengroepen in het handverzamelde consumptieafval, per bewoningsfase (vondstaantallen zie tabel 1, vis is weggelaten).



bij¹⁹⁰. Deze vissen zullen wellicht in een of andere bewaringsvorm (gezouten, gerookt?) van de kust zijn aangevoerd. Ook op andere Romeinse sites duiken bij recent onderzoek¹⁹¹ af en toe wat grotere zeevissen op maar de betekenis van deze handel is onduidelijk. Het gaat immers, zoals op het basiliek-site, steeds om zeldzaam materiaal.

5.3 Lokale visvangst

Visvangst nabij de stad, wellicht vooral in de Jeker, leverde duidelijk meer vondstenmateriaal op (fig. 34), vooral afkomstig uit de zeefstalen uit de zwarte laag. Het gaat om trekkende soorten (Atlantische steur, elf of fint, Atlantische zalm) die wellicht niet op zee maar op hun trek naar de paaiplaatsen in zoetwater zullen gevangen zijn, en zoetwatervissen¹⁹². Bij deze laatste zitten naast beekforel, paling, meerval, snoek, rivieronderpad en baars vooral karperachtigen waarbij brasem, barbeel, kopvoorn, blankvoorn en riviergrondel als soorten herkend werden. De afmetingen van deze vissen zijn opnieuw te groot om als resten van vissaus geïnterpreteerd te worden¹⁹³.

In vroegere publicaties werd gesteld dat in de Romeinse periode in onze streken zo goed als geen vis werd gegeten¹⁹⁴, iets wat ook wel gezien werd als een voortleven van ijzertijdgebruiken, die door de Romeinse overheersing blijkbaar niet drastisch werden omgegooid¹⁹⁵. Deze stelling, die steunde op de afwezigheid van visresten in Romeinse vindplaatsen, moet nu genuanceerd worden, zowel op basis van de basiliek-opgravingen maar ook van andere opgravingen in Tongeren¹⁹⁶. Blijkbaar speelde de vangst

in lokale wateren toch een rol in de voedselvoorziening van de Romeinse stad. Het dient wel benadrukt dat de precieze bijdrage van deze visvangst moeilijk kan worden ingeschat. Mogelijk is door de minder gunstige bewaringscondities in de Tongerse bodem heel wat vismateriaal verloren gegaan op andere plaatsen dan de basiliek. Bovendien is het moeilijk het aandeel van vissen uit het basiliek-site te verbinden met een mogelijke aparte status van de lokale bewoning. De zwarte laag (waaruit het merendeel van de visresten afkomstig is) geeft voor een deel, als herwerkte depositie, immers enkel een algemeen beeld van de consumptie binnen de stad, als tenminste het eerder voorgestelde tafonomisch scenario voor het ontstaan van het pakket juist is (recyclage van oudere stedelijke afvaldeposities). Anderzijds is het, zoals eerder aangehaald, niet uitgesloten dat een deel van het dierlijk materiaal gewoon ter plaatse is herwerkt, wat de zwarte laag een mix maakt van lokaal en aangevoerd materiaal.

5.4 Jacht

De resten van vogels vormen een minderheid binnen het consumptieafval (fig. 33) en het grootste deel komt bovendien van gedomesticeerde soorten (fig. 35). Zelfs wanneer de eendenresten als van wilde vogels worden beschouwd, vormen gejaagde vogels een verwaarloosbaar deel van de vleesvoorziening, althans in termen van biomassa. De jachtbuit komt uit waterrijke biotopen maar ook uit meer bebost gebied (het biotoop van de houtsnip) en wellicht ook cultuurlandschappen. Wanneer de wilde eend als jachtbuit wordt uitgesloten, is de houtsnip de meest algemene gejaagde vogelsoort, en ook de enige die in veel sporen voorkomt.

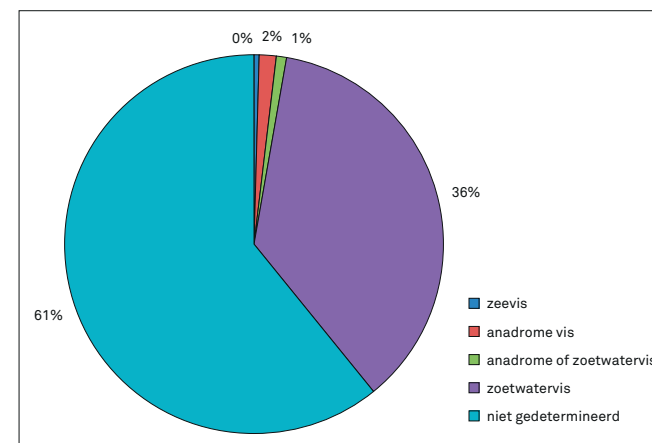


FIG. 34 Tongeren O.L.V.-basiliek: relatief aandeel van de ecologische groepen binnen de vissen uit de zwarte laag (vondstaantallen zie tabel 1).

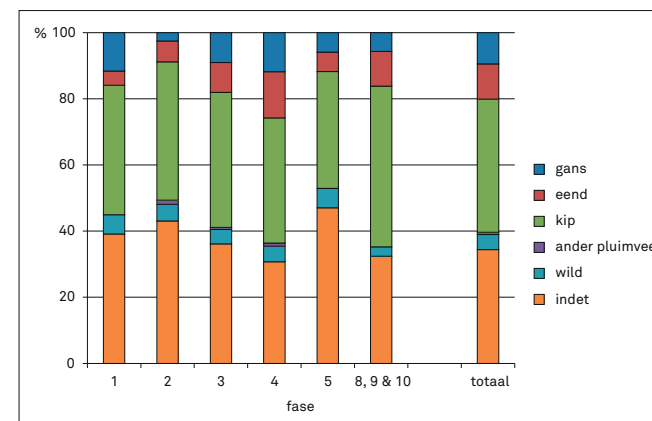


FIG. 35 Tongeren O.L.V.-basiliek: relatief aandeel van de taxa binnen de vogels, per bewoningsfase (vondstaantallen zie tabel 1).

Bij de gejaagde zoogdieren is de haas het talrijkst qua vondsten, gevolgd door edelhert en ree, terwijl er weinig resten van everzwijn gevonden zijn, en slechts één bot van bever. Alles samen schommelt doorheen de bewoningsfasen de bijdrage van wild binnen de zoogdierresten rond 1%, aannemend dat het niet gedetermineerde zoogdiermateriaal ook vrijwel uitsluitend van gedomesticeerde dieren zal komen (fig. 36)¹⁹⁷. Bij deze berekeningen wordt er van uitgegaan dat er geen botten van oerrund in de onderzochte collectie voorkwamen.

5.5 Consumptie van huisdieren

De kweek van gedomesticeerde dieren stond in voor het overgrote deel van de vleesvoorziening. Bij het pluimvee gaat het voornamelijk om kip, en in mindere mate gans. Van de eenden is niet geweten of zij op het neerhof gehouden zijn of in het wild geschoten. Pauw en rotsduif vertegenwoordigen zeldzame, Romeinse introducties. Alles samen valt de bijdrage van het pluimvee qua vleesgewicht in het niets in vergelijking met die van de gedomesticeerde zoogdieren.

¹⁹⁰ De Atlantische soort, *Scomber scombrus*, niet de Spaanse makreel, *Scomber colias*.

¹⁹¹ Zie de opsommingen eerder.

¹⁹² Bij een aantal vondsten kon door determinatieproblemen niet uitgemaakt worden of ze bij de trekkende soorten of de zoetwatervis horen.

¹⁹³ Niet dus zoals op de Veemarkt (Vanderhoeven *et al.* 1994).

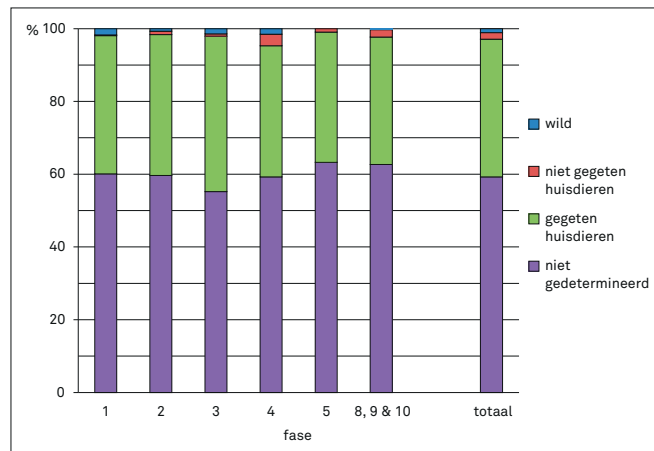
¹⁹⁴ Bvb. Van Neer & Erynck 2006.

¹⁹⁵ Dobney & Erynck 2007.

¹⁹⁶ Zie de verwijzingen eerder.

¹⁹⁷ Deze inschatting kwam op een andere manier tot stand dan deze voorgesteld in tabel 15 en fig. 40 (zie aldaar).

FIG. 36 Tongeren O.L.V.-basiliek: relatief aandeel van de verschillende zoogdiergroepen, per bewoningsfase (vondstaantallen zie tabel 1).



Rund, varken en schaap leverden het overgrote deel van het vlees dat op het basiliek-site gegeten werd. Binnen de drie soorten variëren de onderlinge frequenties doorheen de tijd (fig. 37). Waar varken in fase 1 qua vondstaantallen het belangrijkste is (55%), daalt dit percentage geleidelijk tot fase 5 (35%). Rund wordt dan het talrijkst, na een geleidelijke stijging van de vondstfrequentie doorheen de tijd (van 33 naar 56%). Schaap blijft vrijwel constant op een laag niveau, rond 10%. De aantallen voor de zwarte laag blijken vooral deze van de laatste bewoningsfase te weerspiegelen. Als niet de vondstaantallen van de botten in rekening worden gebracht, maar wel het vleesgewicht waar zij voor staan, wordt duidelijk dat in alle fasen van het site het rund de belangrijkste vleesleverancier was. Voor de middeleeuwse veestapel gaat men er van uit dat een rund 100 kg nuttig vlees leverde¹⁹⁸, een varken 38 kg en een schaap 15 kg¹⁹⁹. Voor elk schapenbot leverde een varkensbot dus 2,5 maal zoveel vlees, elk rundbot 6,7 maal zoveel. Wanneer de frequenties in fig. 37 met deze verhoudingen worden herberekend, wordt de dominantie van het rund in de vleesvoorziening overduidelijk (fig. 38).

Het basiliek-site leverde geen bewijs voor het consumeren van paardenvlees. Pre-Flavische ensembles uit de Kienstraat suggereren dat wel²⁰⁰, maar dit kan hier dus niet bevestigd worden. Misschien is het fenomeen (op beperkte schaal) kenmerkend voor de eerste decennia van de Romeinse stad maar verdween het gebruik daarna. Ook in Romeins Nederland blijkt paard geen deel uit te maken van de dagelijkse vleesvoorziening²⁰¹. Ook voor het eten van honden biedt het basiliek-site geen bewijs. In een overzicht van Noord-Franse sites uit de eeuwen voor, tijdens en na de Romeinse tijd werd aangetoond dat het inheemse

gebruik om (wellicht op speciale momenten) honden- of paardenvlees te eten, tijdens de Romeinse overheersing vrijwel geheel verdween. Enkel het nuttigen van paardenvlees zou er in de vroege middeleeuwen herleven²⁰².

Hoe de slacht van de gedomesticeerde vleesleveranciers binnen de stad werd georganiseerd (bekeken als een mogelijke aanvoer vanuit het platteland), is moeilijk te reconstrueren, maar voor het pluimvee kan thuislacht verondersteld worden. Datzelfde kan gelden voor de varkens, zeker als die in de stad werden opgekweekt. De schapen werden van buiten de stad aangevoerd en zijn mogelijk in een circuit van slagerijen en beenhouwerijen verwerkt, alhoewel thuislacht (na aankoop van levende dieren) ook niet kan uitgesloten worden. Voor de runderen, zonder twijfel eveneens aangevoerd vanuit het platteland, is het onduidelijk of er een centrale slachtplaats was of dat het doden van deze grote dieren op vele plaatsen in de stad gebeurde. De aanwezigheid van (geringe aantallen) slachtafval in vele sporen van het basiliek-site (fig. 16) en andere Tongerse sites suggereert het laatste, er rekening mee houdend dat een deel van het slachtafval verder getransporteerd werd (en dus op de slachtplaats ontbreekt), als grondstof voor beenbewerking (kanonbeenderen), als drager voor de grondstof voor hoornbewerking (hoornpitten) of als basisproduct voor beender- en lijnproductie (lange beenderen)²⁰³. Anderzijds laat de onduidelijke tafonomische betekenis van de meeste van de stedelijke botensembles niet toe hier verregaande interpretaties aan te verbinden. Tot nu toe is slechts op één vindplaats in Tongeren een echte concentratie van slachtafval van rund teruggevonden, in een afvalaag uit de tweede helft van de 2de eeuw aan de Kienstraat²⁰⁴. Met een aantal van 127

FIG. 37 Tongeren O.L.V.-basiliek: relatief aandeel van de drie voornaamste gedomesticeerde vleesleveranciers, per bewoningsfase (vondstaantallen zie tabel 1).

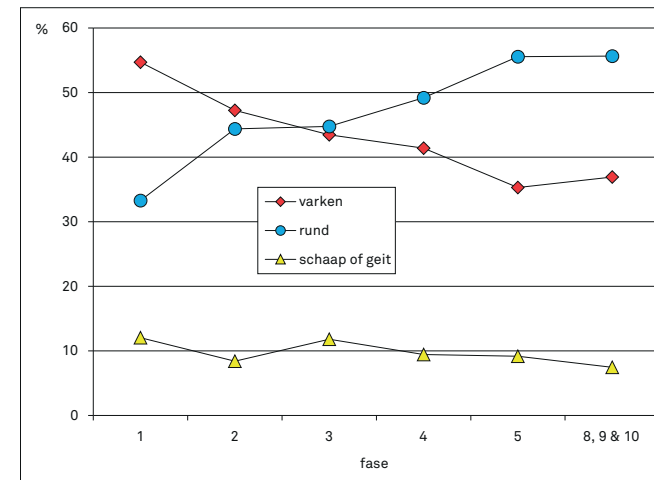
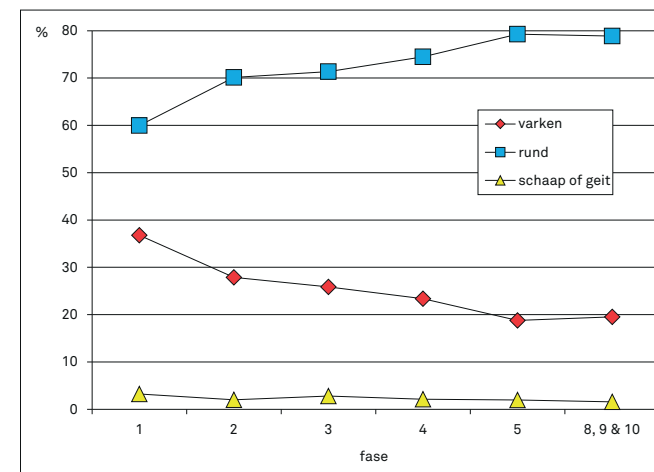


FIG. 38 Tongeren O.L.V.-basiliek: relatief aandeel van de drie voornaamste gedomesticeerde vleesleveranciers, per bewoningsfase, waarbij de vondstaantallen vermenigvuldigd zijn met het relatief verschil in vleesopbrengst per dier (zie tekst) (vondstaantallen zie tabel 1).



onderkaakfragmenten, een minimum aantal van 68 dieren dus, vormt dit echter nog geen ensemble dat het gros van de runderslacht binnen de stad kan vertegenwoordigen. Voor het onderzochte huizenblok duidt het mogelijk wel op een concentratie van het slachten, misschien bestemd voor een bepaald stadsdeel. Misschien werd de runderslacht wel geconcentreerd, maar op meerdere plaatsen in de stad georganiseerd?

5.6 Relatie stad en platteland

De runderen die te Tongeren werden geslacht en gegeten, moesten van het platteland komen. Het blijkt om koeien, stieren maar vooral ook ossen te gaan (fig. 22), die vaak op oudere leeftijd werden geslacht (fig. 18). Een belangrijk deel van de dieren had als trekkracht gediend (fig. 26) maar ook afgedankte melkkoeien zijn voor de stedelijke vleesvoorziening gebruikt. Dit suggereert

¹⁹⁸ Dit is een onderschatting vermits een deel van de Romeinse runderen duidelijk groter was dan de middeleeuwse soortgenoten.

¹⁹⁹ Nobis 1965.

²⁰⁰ Vanderhoeven *et al.* 1993.

²⁰¹ Lauwerier 1999.

²⁰² Lepetz 1996.

²⁰³ Vanderhoeven & Erynck 2007.

²⁰⁴ Vanderhoeven *et al.* 1991.

dat er weinig vlees uit kudden kwam, die expliciet voor de vleesproductie werden gehouden. Dan zouden de dieren immers op jongere leeftijd zijn geslacht, bij het volendigheid van de groei, wanneer de verhouding tussen het geconsumeerde voedsel en de aanwas in lichaamsmassa een optimum bereikt. De variatie in schofthoogtes is bovendien groot en omvat ook kleine dieren (fig. 23), wat het beeld van een vleeskudde opnieuw tegensprekt. De stad vertrouwde dus voor het grootste deel van zijn vleesconsumptie op wat op het platteland niet meer voor trek of zuivelproductie kon dienen. Omdat ook op de rurale sites, en in de *vici*, die oudere dieren werden gegeten²⁰⁵ (en een deel van de dieren dus nooit de stad bereikte), suggereert dit dat het toevoergebied van een stad als Tongeren wel eens vrij groot kan geweest zijn. Wanneer de stadsbevolking van Tongeren 4000 mensen zou geteld hebben, die elk per jaar 25,3 kg rundsvlees aten²⁰⁶, zouden er 1012 dieren per jaar naar de stad moeten gebracht zijn.

Hoe de varkensweek in de Romeinse periode georganiseerd werd, is niet meteen duidelijk maar de observatie van de slachtleefijd op basis van de tanddoorbraak en -slijtage geeft mogelijk toch enige indicaties. Het voorkomen van heel jonge, zelfs pasgeboren dieren in de slachtpopulatie (fig. 13) kan er op wijzen dat varkens dichtbij, of misschien zelfs tussen de bewoning werden gehouden, eerder dan dat het om kudden ging die in bossen op een afstand van Tongeren werden gehoeid. Anderzijds is het natuurlijk niet uitgesloten dat de heel jonge dieren als delicatessen uit de omgeving werden aangevoerd. Ook de mogelijkheid van het voorkomen van meerdere worpen per jaar kan misschien wijzen op dieren die volop voedsel (lees: menselijk consumptieafval) kregen in een stedelijke omgeving. Zeker is dat echter niet want ook in bospopulaties kunnen meerdere worpen per jaar voorkomen²⁰⁷. De alternatieve, of aanvullende interpretatie dat er gedurende het ganse jaar door geslacht werd (zie eerder), kan eveneens op een kweek dichtbij de stadsbewoners wijzen, want in het traditionele beheer van varkenskudden in het woud werden de dieren pas aan het eind van de herfst bijeengegreden om dan massaal geslacht te worden. Die stedelijke slacht doorheen het ganse jaar is trouwens aannemelijk gezien de hoge percentages van varkensknoken in de onderzochte collectie. Het lijkt moeilijk de hoge cijfers te halen als er maar eens per jaar aangeleverd werd²⁰⁸. Dit alles suggereert dus de kweek van varkens in of nabij de stad. Tegelijk rijst echter de vraag of dergelijke kweek voldoende kan geweest zijn om de consumptiepercentages te halen aangeduid door de bot-tellingen. Een aanvoer vanuit het platteland mag dus niet uit het oog worden verloren. Bovendien is de grens tussen stad en platteland niet absoluut. Mogelijk speelde een groot deel van de varkensweek zich af in *suburbia*, de buitenmuurse bewoning rond Tongeren (veronderstellend dat die er effectief was).

Bij de schapen zijn er binnen de stad wat lammetjes geslacht maar ook veel oude dieren (fig. 29 en 30). Mogelijk werden die jonge schapen als een culinair interessant product gezien (en dus

speciaal naar de stad gebracht) terwijl de oudere dieren wellicht als afdankers uit de kudden kwamen die voor de wol werden gehouden. Net als bij de runderen lijkt vleesproductie niet het primaire doel van de schapenteelt te zijn geweest. Anders had de nadruk op de slacht van net volwassen dieren gelegen.

De observaties van het vleesverbruik in Romeins Tongeren laten enige gevolgtrekkingen toe, met name over de herkomst van de geconsumeerde dieren. De vraag daarbij is hoever het toevoergebied van de Romeinse stad zich uitstrekte en hoe de vleesvoorziening van de stad economisch verbonden was met het landgebruik op het omringende platteland. In de bestaande literatuur wordt vooral de herkomst van de in de stad gegeten runderen aangekaart. Het wordt in het algemeen aangenomen dat de zandige regio's in het noorden van de *civitas Tungrorum* zich richtten op de runderkweek, waarbij de dieren op bepaalde tijdstippen in een grote migratie naar de stad werden gebracht. Rurale sites in de buurt van Tongeren, zoals Kesselt of Veldwezelt, dienden mogelijk als tussenstation, waar de runderen nog eens werden vetgemest alvorens op de stedelijke markt te verschijnen²⁰⁹. Een *villa*-site zoals Hoogeloon (NL), gelegen op de Kempense zandgronden in het noorden van de *civitas*, wordt zelfs als een *cattle ranch* gezien²¹⁰, alhoewel er ook andere interpretaties naar voren zijn gebracht²¹¹.

Het probleem bij deze interpretaties is echter dat de te Tongeren gegeten dieren op jongere leeftijd zouden geslacht zijn, indien zij uit kuddes gericht op de vleesproductie kwamen, gehoeid in regio's die zich daarin specialiseerden. Bovendien was er dan geen reden geweest om stieren te castreren en tot op oudere leeftijd als ossen bij te houden. Verder blijken vele van de te Tongeren gegeten runderen tijdens hun leven zware trekarbeit te hebben verricht, iets wat evenmin strookt met een kuddes gericht op een snelle en efficiënte vleesproductie. Alles wijst er op dat de dieren, zoals reeds eerder aangehaald, voor andere doeleinden zijn gekweekt en pas nadat zij die functie (zuivelproductie, trekkracht) niet langer konden vervullen, als vleesleverancier naar de stad zijn gebracht. Dit wijst vooral naar de landbouwdomeinen in het loess-gebied (het centrum van de *civitas*) als herkomstgebied voor de Tongerse runderen. Daar was de trekkracht van grote ossen nodig, voor het ploegen van de uitgestrekte akkers, terwijl er voor de kweek natuurlijk koeien dienden te zijn, die tegelijk voor de zuivelproductie konden instaan.

Omdat de akkerbouw op de zandgronden in het noorden van de *civitas* minder uitgebouwd moet geweest zijn dan de akkerbouw in het loessgebied, zullen uit het noorden minder runderen naar Tongeren zijn gekomen dan uit het centrale deel van de *civitas*. Bovendien is het aannemelijk dat de zandgronden voor een deel ook gebruikt werden voor de schapenkweek. Deze activiteit valt echter niet goed te onderzoeken via de stedelijke vleesconsumptie omdat het aandeel van schapen in de botensembles altijd laag ligt. Nochtans is duidelijk dat veel oudere dieren op de stedelijke

markt verschenen, wat er op wijst dat vleesproductie niet het eerste doel van de schapenkweek was. Vooral de wol moet als product van belang zijn geweest, wat verklaart waarom dieren tot op latere leeftijd in leven werden gehouden²¹². In tegenstelling tot de runderen bereikten veel schapen op het eind van hun leven echter niet de stedelijke consument. Mogelijk speelt hier het feit dat schapen niet veel vleesopbrengst vertegenwoordigden (en dus ook een geringe winst ten opzichte van de moeite en kost van het transport naar de stad), terwijl de culinaire voorkeur van de stadsbewoners evenmin een hoge verkoopprijs mogelijk maakte.

Voor de varkensweek was de economische situatie geheel anders. Het vlees van de dieren was culinair gegeten en voor iets anders dan vlees werden ze niet gehouden. Een slacht op jonge leeftijd is dus logisch. De vraag blijft echter waar de dieren werden opgekweekt. Binnen de stadsmuren, nabij de stad, of in de bosgebieden in het zuiden van de *civitas*, zijn alle plausible mogelijkheden. Dat het hoge aandeel van varkensvlees in de vleesconsumptie op plaatsen zoals de basiliek-site enkel zou gereëleerd worden via de kweek van dieren in de Tongerse straten, lijkt onwaarschijnlijk. Er moet dus een aanvoer van varkens geweest zijn en, rekening houdend met de hoge percentages van de consumptie van dit dier, was die aanvoer wellicht aanwezig doorheen het jaar, eerder dan dat enkel de traditionele najaars-slacht de gegoeide stedelingen van varkensvlees voorzag.

In hun onderzoek naar de economische relatie tussen stad en platteland als element binnen de vleesconsumptie in de *civitas Tungrorum* gebruikten Pigière en Lepot²¹³ ook de slachtleefijden om uitspraken te doen over de herkomst van de te Tongeren en Braives gegeten dieren. Voor het rund te Tongeren beschikten de auteurs over te weinig data maar er wordt geopperd dat het wellicht om dieren gaat die niet langer bruikbaar zijn in de akkerbouw. Die interpretatie wordt door de data uit de basiliek-site bevestigd. In een tweede benadering werd een schatting van de relatieve omvang van het toeleveringsgebied van een consumptieplaats gemaakt aan de hand van de metrische variatie²¹⁴ op de runderbotten, waarbij de distale breedte van de metatarsus als maat werd gekozen. De redenering daarbij is dat hoe groter het herkomstgebied van de in de stad gegeten runderen is, hoe groter hun metrische variatie zal zijn, veronderstellend dat wanneer de dieren uit verschillende kudden komen ze ook meer in formaat zullen verschillen²¹⁵. Het resultaat was dat twee vondstensembles uit Tongeren een hoge variatie vertoonden, hoger dan de meeste vergelijkingsites uit Noord-Frankrijk. Dit zou een indicatie zijn van een groot herkomstgebied van het rundsvlees geconsumeerd in de stad. Wanneer de oefening wordt herhaald voor het ensemble van de basiliek, geeft dit een zelfs nog hogere inschatting van de variatie (n: 72, gem.: 57,6, Coeff. Var.: 13,04) dan bij de door Pigière en Lepot vermelde ensembles. Hoe betekenisvol deze berekeningen zijn, is echter onzeker. Zo blijken de drie Tongerse ensembles onderling te verschillen (Coeff. Var.: 11,64, 12,15 en 13,04) terwijl de op deze sites gegeten runderen

toch uit hetzelfde herkomstgebied moeten komen. Natuurlijk speelt de geslachtsverdeling binnen de slachtpopulatie een rol (via het seksueel dimorfisme tussen koeien, stieren en ossen) maar ook de verdeling van de vondsten over een korte of lange tijdsperiode (en de pieken binnen deze verdeling). Bovendien steunt de gebruikte berekening op de aanname van een normaal verdeelde metrische populatie, wat in realiteit niet het geval hoeft te zijn. Indien een consumptieplaats zijn vlees zou betrekken uit een klein, dichtbij gelegen herkomstgebied waarin bij toeval slechts twee kudden voorkomen met dieren van sterk uiteenlopende formaten, zal een hoge waarde voor de 'Coefficient of Variation' bekomen worden zonder dat dit een aanduiding is voor een uitgestrekt herkomstgebied.

5.7 Koopkracht en status

Het laatste thema dat aan bod moet komen, is de vraag of de dierlijke resten uit de Romeinse bewoningssporen onder de basiliek indicaties geven over de koopkracht of de status van de toenmalige bewoners. Die vraag is zeker relevant omdat de vindplaats zich vóór de bouw van de 4de-eeuwse stadsmuur centraal in de stad bevond, op een van de hoogste punten in de lokale topografie. De verwachting is dan ook dat niet de minste van de Tongerse burgers hier hun woonst hadden.

Een inschatting van koopkracht en status kan gebeuren aan de hand van de kenmerken van bepaalde vondsten²¹⁶ maar kan in het geval van Romeins Tongeren uiteindelijk enkel goed gemaakt worden na een vergelijking van de bestudeerde ensembles met andere uit de stad (zie verder). Daarbij stellen zich de gekende problemen, met name dat de inzamelmethodiek niet overal gelijk liep (al dan niet beschikbaarheid van zeefstalen), dat de bewaringscondities en de tafonomische kenmerken in het algemeen kunnen verschillen tussen vindplaatsen, net zoals hun chronologische afbakening, en dat de omvang van de studiecollectie een bepalende invloed heeft op het aantreffen van zeldzame vondsten. Bovendien kan het samenbrengen van data afkomstig uit een lange bewoningsperiode een vervlakking van het beeld geven en mogelijke diachrone tendenzen in het consumptiepatroon verdoezelen (binnen sites of binnen de stad in het algemeen). Desalniettemin zijn voor het basiliek-site op zich enkele aspecten een vermelding waard.

Allereerst kan de import van mariene schelpdieren als een teken van koopkracht worden gezien, vermits het transport van de kust naar het binnenland deze producten wellicht vrij duur zal hebben gemaakt. Bovendien lijken oesters toch in redelijk grote aantallen gegeten te zijn, terwijl de vondstaantallen door de ongunstige, lokale bewaringsomstandigheden wellicht een onderschatting zijn. Voor een andere soort, de mossel, geldt dat nog veel sterker. De consumptie van mariene vis valt veel minder goed in te schatten omdat weinig zeefstalen resultaat gaven en klein bormateriaal net zoals de schelpen te lijden heeft gehad onder slechte bewaringscondities. Anderzijds blijft het evengoed

²⁰⁵ Erynck *et al.* 2013.

²⁰⁶ Schatting van de totale vleesconsumptie per inwoner, per jaar, voor Turkije in 2009: FAO 2013, *Current Worldwide Annual Meat Consumption per capita, Livestock and Fish Primary Equivalent, Food and Agriculture Organization of the United Nations*,

<http://faostat.fao.org/site/610/DesktopDefault.aspx?PageID=610#ancor>.

²⁰⁷ Lauwerier 1983; Erynck & Dobney 2002.

²⁰⁸ Zelfs als het om bewaarde producten zou gaan, die wellicht een lagere marktwaarde haalden dan de verse, direct verhandelde delen van het karkas.

²⁰⁹ Vanderhoeven 2015.

²¹⁰ Roymans & Derks 2015.

²¹¹ Kooistra & Groot 2015.

²¹² Zie Erynck 1998.

²¹³ Pigière & Lepot 2013a, b.

²¹⁴ Berekend a.d.h.v. Pearson's Coefficient of Variation (standaard deviatie x 100 / gemiddelde).

²¹⁵ Interpretatie voorgesteld door Oueslati *et al.*

(2006), op basis van Clark (1992).

²¹⁶ Erynck *et al.* 2003.

mogelijk dat er gewoon weinig zeevis is gegeten. Het mag ook niet uit het oog worden verloren dat de mariene vis vrijwel alleen gedocumenteerd is door de zeefstalen uit de zwarte laag, een afzetting die mogelijk voor een deel uit ter plaatse herwerkt materiaal bestaat, die samenhangt met het einde van de bewoning (maar ook herwerkte vondsten kan bevatten uit andere delen en bewoningsperiodes van de stad). Mogelijk is de visimport dus vooral een fenomeen uit de eindperiode van de Romeinse stad.

Onzezekerheid bestaat ook over de betekenis van de uit het zuiden ingevoerde Spaanse makreel. Het aantal vondsten in de zeefstalen uit de basiliek is gering maar dat patroon geldt voor alle Noordwest-Europese sites waar deze resten worden gevonden²¹⁷. Het kan te maken hebben met de relatieve zeldzaamheid van deze import maar ook met de mogelijkheid dat in het gezouten product maar weinig skeletmateriaal zat. Resten van Spaanse makreel aangetroffen in amforen worden meestal aanzien als *salsamenta* maar naast deze klassieke stelling van stukken vis, getransporteerd in pikel, is er ook geopperd dat het eerder om vissaus zou gaan²¹⁸. Wat de commerciële waarde op de Tongerse markt was, is nog minder geweten maar de kosten van het transport suggereren een vrij prijzig product.

De socio-economische betekenis van de consumptie van zoetwatervis (en lokaal gevangen, trekkende soorten), aangetoond in de zeefstalen uit de bewoningsfasen (tabel 9) en de zwarte laag (tabel 11), is eveneens moeilijk in te schatten. Het gaat om lokale vangst, dus misschien voor een brede bevolkingsgroep toegankelijk. Dat resten van zoetwatervissen zo zeldzaam zijn in Romeinse sites (zie eerder) doet echter vragen rijzen. Misschien moet de consumptie van deze voedingsproducten eerder in een culturele context bekeken worden? De incorporatie van zoetwatervis kan te maken hebben met het navolgen van een meer Mediterraan culinaire cultuur, waarin vis en schelpdieren een niet te verwaarlozen rol speelden²¹⁹.

Een mogelijke indicatie voor welstand kan ook gezocht worden in de consumptie van wild, een product waarvan kan worden verondersteld dat het vooral in de meer gegoede klasse terecht kwam, bij mensen die over bezittingen beschikten buiten de stad of die de koopkracht hadden het wild op de markt of via tussenpersonen aan te schaffen. Voor de Romeinse bewoning op het basiliek-site bedraagt het percentage wild binnen de groep van de geconsumeerde zoogdieren (haas, edelhert, ree, varken, rund en schaap) 2,7% (tabel 15)²²⁰. Ook de consumptie van vederwild kan een teken van koopkracht of status geweest zijn, met de wilde end en de houtsnip als meest algemene soorten, en de kraanvogel als prestigieuze uitschieter (tabel 1).

Bij de gedomesticeerde zoogdieren moet het hoge percentage van vondsten van het varken eveneens verwijzen naar de aanwezig-

heid van de meer gegoede klasse (zelfs in acht genomen dat het enigszins terugloopt doorheen de bewoningsfasen). Varkensvlees was culinair zeer gegeerd²²¹ en haalde hoge prijzen in vergelijking met runds- en schapenvlees²²². De consumptie van varkensvlees kan bovendien nooit als een zij-effect van veeteelt om andere redenen worden gezien. Varkens leveren geen secundaire producten als zuivel, leer of wol.

Voorzover dit representatief kan zijn voor de ganse Romeinse stad, wijst het voor het basiliek-site vastgestelde patroon van vleesconsumptie er op dat slachtleefijdien niet noodzakelijk een indicator voor welstand hoeven te zijn. Waar in andere periodes en culturele contexten in Noordwest-Europa jonge slachtleefjeden wel als een teken van welstand kunnen fungeren²²³, lijkt het economisch mechanisme van de vleesaanvoer voor een Romeinse stad als Tongeren veel keus te beletten. Schapen en vooral runderen kwamen de stad enkel als slachtvee binnen wanneer zij een leven bestemd voor andere functies hadden vervuld, terwijl varkens, in eigen kweek of gehoeid in de bossen, altijd op een jonge, optimale leeftijd werden geslacht (voedselinpu afwegend versus vleesopbrengst). Dit patroon heeft er natuurlijk alles mee te maken dat schapen en runderen niet als culinair interessante vleesleveranciers werden gezien.

Alles samen zijn er voor het basiliek-site op zich genoeg aanwijzingen om het stadsdeel binnen de hogere klasse van de Tongerse stadsbevolking te situeren. Dit wordt nog duidelijker wanneer de archeozoologische gegevens vergeleken worden met deze voor andere Tongerse vindplaatsen uit de Romeinse tijd. Twee parameters kunnen daarbij gehanteerd worden zonder dat verschillen in bewaring of opgravingsmethodiek de resultaten te zeer beïnvloeden (zoals bvb. het geval is voor schelpdieren of vis). Wanneer het percentage van varkensresten uitgezet wordt binnen het trio 'varken, rund en schaap', voor vindplaatsen met voldoende (handverzamelde) botresten, wordt duidelijk dat het basiliek-site de hoogste waarde haalt voor de stad (tabel 15). Dit is althans zo wanneer voor Tongeren enkel ensembles in rekening worden gebracht die uit nederzettingen bestaan²²⁴, en die dus een breed, gemiddeld beeld geven van de vleesconsumptie in een bepaald stadsdeel²²⁵. Gepubliceerde ensembles die de inhoud van één enkel spoor vertegenwoordigen, kunnen zeer hoge of zeer lage frequenties van varkensbotten tonen maar zijn niet representatief voor de doorsnee consumptie op een plek (tabel 15). Wanneer de percentages varkensresten uit de ensembles van nederzettingen worden vergeleken qua locatie binnen de stad, blijkt dat het basiliek-site (met het hoogste percentage aan varkensresten) ook het meest centraal gelegen is (fig. 39). Het nabijgelegen Museum-site haalt een iets lager percentage, en nog meer ten oosten, aan de Kienstraat, is de waarde weer wat minder. In westelijke richting toont het site van de Hondstraat²²⁶, op enige afstand van het basiliek-site, een waarde die met de

TABEL 15

Tongeren O.L.V.-basiliek: relatief aandeel van de belangrijkste gedomesticeerde vleesleveranciers binnen het trio 'varken - rund - schaap' en van de geconsumeerde wilde zoogdieren binnen het geheel van geconsumeerde zoogdieren, voor vondstensembles uit Romeins Tongeren. Alle dateringen zijn uitgedrukt in eeuwen, of delen daarvan (A: eerste helft, B: tweede helft), behalve voor 'Kienstraat pre-Flavisch' waar kalenderjaren AD zijn gegeven. Bij deze laatste site zijn de data uit de vroegste, militaire fase (IA) weggelaten.

site	datering	context	n	% varken	% rund	% schaap	% wild	referentie
Basiliek	1 - 4	nederzettingen	7323	42,4	47,9	9,7	2,7	deze studie
Museum-site	1 - 3	nederzettingen	2603	31,8	49,6	18,7	1,8	Lentacker <i>et al.</i> in voorbereiding
Veemarkt algemeen	1 - 3	nederzettingen	236	29,6	54,5	15,9	1,3	Vanderhoeven <i>et al.</i> 1994
Kienstraat pre-Flavisch*	1 - 69 AD	nederzettingen	1240	23,2	60,1	16,7	0,6	Vanderhoeven <i>et al.</i> 1993
Kienstraat werkput 10	1 - 3	nederzettingen	578	25,1	65,2	9,7	0,2	Vanderhoeven <i>et al.</i> 1987
Sacramentstraat	mid 1 - 3	nederzettingen	1562	20,4	59,9	19,7	0,4	Vanderhoeven <i>et al.</i> 2014
Beukenbergweg fase 2	eind 1	nederzettingen	350	23,1	56,6	20,2	0,9	van Dijk & Rijklijkhuizen 2014
Beukenbergweg fase 3	mid 2 - 3	nederzettingen	322	20,6	57,0	22,4	0,3	van Dijk & Rijklijkhuizen 2014
Veemarkt 75	eind 1 - 2A	afvalkuil	89	70,1	14,3	15,6	13,5	Vanderhoeven <i>et al.</i> 1994
Veemarkt 31	eind 1 - 2A	beerput	115	49,6	33,0	17,4	0,0	Vanderhoeven <i>et al.</i> 1994
Kienstraat werkput 7 kelder	mid 2	afvalkuil	1087	18,8	73,2	8,0	0,6	Vanderhoeven <i>et al.</i> 1991
Kienstraat werkput 7 afvallaag	2B	afvallaag	954	6,0	92,0	2,0	0,0	Vanderhoeven <i>et al.</i> 1991
Minderbroedersstraat	2B	afvalkuil	36	44,8	17,2	37,9	19,4	Vanderhoeven <i>et al.</i> 1995
Momberstraat kelder	mid 1	afvalkuil	395	45,4	18,6	36,0	3,5	Vanderhoeven <i>et al.</i> 2007b

Kienstraat vergelijkbaar is. Twee sites aan de rand van Tongeren, de Sacramentstraat in het noorden en de Beukenbergweg in het westen, leveren de laagste varkenspercentages op (tabel 15). Er manifesteert zich dus van centrum naar periferie een trend in het aandeel van de consumptie van varkensvlees, wat een indicator kan zijn voor een sociale stratificatie binnen de stad. Enkel het site van de Veemarkt doorbreekt dit concentrisch patroon maar daar zal de ligging langs de *decumanus maximus*²²⁷, veel mee te maken hebben. Mogelijk was die hoofdstraat een as van relatieve welstand waarbij het stadscentrum (met de basiliek op het stratigrafisch hoogste punt) zich nog eens extra profileerde. Het model van 'centrum naar periferie' hoeft zich dus niet als een eenvoudige, uitdijende cirkel aan te dienen maar moet rekening houden met de economische stromen en de daaruit resulterende sociale organisatie binnen de stad.

Een tweede parameter die qua locatie kan onderzocht worden, is het aandeel van wild (haas, edelhert, ree) binnen de groep van de geconsumeerde zoogdieren (dus samen met varken, rund en schaap). De hoogste waarde (bij de ensembles van nederzettingen)

hoort opnieuw bij het basiliek-site (tabel 15). De Museum-site en de Veemarkt halen lagere waarden, een trend die wordt verder gezet langs de Kienstraat, aan de Sacramentstraat en de Beukenbergweg (fase 3). Enkel fase 2 van dit laatste site toont een wat hogere waarde. Het probleem met deze parameter is natuurlijk dat de percentages zo laag zijn dat ze sterk door toeval worden beïnvloed maar het basiliek-site komt er dus opnieuw uit als de top van de consumptieladder.

Wanneer voor de ensembles van nederzettingen beide parameters aan elkaar worden afgetoetst, blijkt - logisch volgend uit het voorgaande - dat er een positief verband is tussen het aandeel van het varken in de vleesconsumptie en het percentage wild op het menu (fig. 40)²²⁸. De geschetste vergelijkingen zijn uiteraard slechts grove benaderingen, waarbij brede bewoningsperiodes samen genomen werden en niet op subtiële tafonomische verschillen binnen de vondstensembles is ingegaan. Toch vormen deze resultaten een hypothetische benadering voor een sociale stratificatie, waartegen toekomstige vondstensembles uit Tongeren kunnen getoetst worden.

217 Van Neer *et al.* 2010.

218 Grainger 2013.

219 André 1961.

220 Het everzwijn wordt in de verdere berekeningen uitgesloten omdat de vondstaantallen zo laag zijn, en vrijwel geheel ontbreken in andere sites binnen Tongeren.

221 André 1961.

222 Zie het Edict van Diocletianus, geciteerd door Lepetz (1996) op basis van de vertaling van Lauffer (1971).

223 Zie Eryvynck *et al.* 2003.

224 Wat dus zeker ook geldt voor het basiliek-site, zie de tafonomische analyse eerder.

225 Zie voor de verantwoording van de tafonomische interpretaties, de publicaties vermeld in tabel 15.

226 Ongepubliceerde resultaten; het site is niet opgenomen in tabel 15.

227 De oost-west verlopende hoofdas van het dambord-stratienpatroon, waarop de belangrijke handelsstraten aansloten.

228 Met oerrund wordt hier geen rekening meer gehouden.

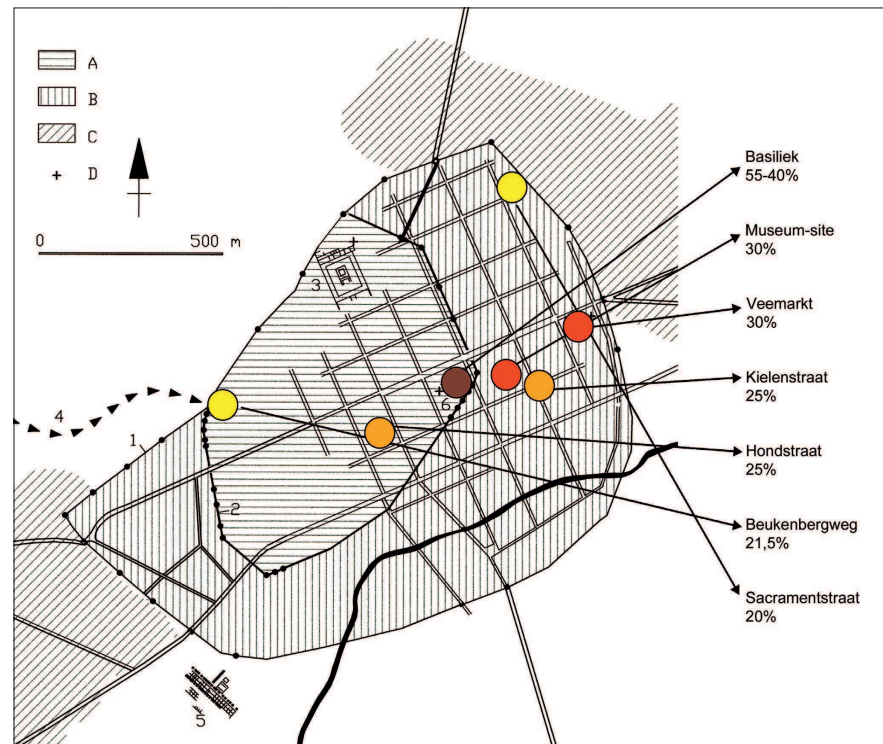


FIG. 39 Reconstructie van het Romeinse stratenplan van Tongeren met localisatie van de sites besproken bij de discussie van de sociale stratigrafie.

6 Besluit

De opgravingen in de basiliek hebben een rijke collectie aan dierlijke resten opgeleverd die verscheidene aspecten van de relatie tussen mens en dier in de Romeinse stad belicht. Tafonomisch bieden de contexten niet de kans om gedetailleerd activiteiten binnen de onderzochte woningen te reconstrueren. De algemene, gemengde aard van de vondstenensembles laat echter wel toe brede patronen te beschrijven. Veel van die interpretaties

zijn nieuw voor Tongeren, of worden nu althans door een grotere dataset onderbouwd. Zo is er voor het eerst wat meer informatie over visconsumptie, over chronologische ontwikkelingen in de vleesconsumptie en over evoluties in de veestapel in de *civitas*. Hieruit volgen interpretaties over de relatie tussen stad en platteland en over de sociale stratificatie binnen de stad.

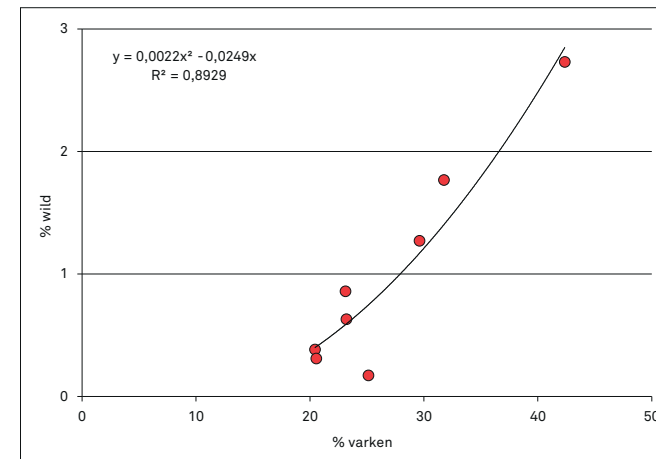


FIG. 40 Tongeren O.L.V.-basiliek: relatief aandeel van varken binnen het trio 'varken - rund - schaap' versus het relatief aandeel van wilde zoogdieren binnen de totale groep van geconsumeerde zoogdieren (data zie tabel 15).

Bibliografie

ADAM W. 1960: *Faune de Belgique: Mollusques terrestre et dulcicoles*, Bruxelles.

AMBROSIANI B. & CLARKE H. (eds.) 1992: *Excavations in the Black Earth. Early investigations and future plans*, Birka Studies 1, Stockholm.

AMKREUTZ L. & CORBEY R. 2008: An eagle-eyed perspective. *Haliaeetus albicilla* in the Mesolithic and Neolithic of the Lower Rhine Area. In: FOKKENS H., COLES B.J., VAN GIJN A.L., KLEIJNE J.P., PONJEE H.H. & SLAPPEDEL C.G. (eds), *Between foraging and farming. An extended broad spectrum of papers presented to Leendert Louwe Kooijmans*, Analecta Praehistorica Leidensia 40, Leiden, 167-180.

ANDRÉ J. 1961: *L'alimentation et la cuisine à Rome*, Paris.

ANONIEM 1894: *Poissons et Crustacés des eaux douces et saumâtres de la Belgique*, s.l.

AUDOIN-ROUZEAU F. & VIGNE J.D. 1994: La colonisation de l'Europe par le rat noir (*Rattus rattus*), *Revue de Paléobiologie* 13 (1), 125-145.

BARTOSIEWICZ L., VAN NEER W. & LENTACKER A. 1997: *Draught cattle: their osteological identification and history*, Annalen van het Koninklijk Museum voor Midden-Afrika, Zoologische Wetenschappen 281, Tervuren.

BELGIAN SPECIES LIST 2015: World-wide electronic publication. <http://www.species.be>

BENECKE N. 1994: *Der Mensch und seine Haustiere. Die Geschichte einer jahrtausendealten Beziehung*, Stuttgart.

BOESSNECK J., MÜLLER H.-H. & TEICHERT M. 1964: Osteologische Unterscheidungsmerkmale zwischen Schaf (*Ovis aries* Linné) und Ziege (*Capra hircus* Linné), *Kühn-Archiv* 78 (1-2), 1-129.

BOSOLD K. 1966: *Geslechts- und Gattungsunterschiede an Metapodien und Phalangen mittel-europäischer Wildwiederkäuer*, Inaugural-Dissertation Universität München, München.

BOUSSIER J. 2011: *Voedselconomie in Romeins Tongeren: faunaresten uit de opgravingen aan de Kielenstraat (eind 1ste-begin 3de eeuw n. Chr.)*, Master thesis KU Leuven, Leuven.

BREVÉ N., HOUBEN B., DE LAACK G. & REINIERSSEN K. 2013: Steur terug in Nederland, *Visionair* 30, 4-7.

BRULET R., COQUELET C., DEFGNEE A., PIGIÈRE F. & VERSLYPE L. 2004: Les sites à « terres noires » à Tournai et le secteur des anciens cloîtres canoniaux. Etudes archéozoologique, palynologique et contextualisation. In: BRULET R. & VERSLYPE L. (eds), *Terres noires. Actes de la table ronde de Louvain-la-Neuve. 09-10 novembre*, Collection d'Archéologie Joseph Mertens XIV, Louvain-la-Neuve, 152-172.

CLARK G. 1992: Town and countryside in medieval Italy: a critical evaluation of the sources for understanding the mechanisms of supply and demand, *Anthropozoologica* 16, 75-82.

CROMBAGHS B., DORENBOSCH M., GUBBELS R. & KRANENBARG J. 2007: Nederlandse Rivieronderpad uit de habitatrichtlijn bestaat uit twee soorten, *De levende natuur* 108, 248-251.

DE CUPERE B. & VAN NEER W. 1993: La faune du site de l'Hospice Saint-Gilles à Namur: résultats préliminaires. In: CORBAU M.H. & PLUMIER J. (eds), *Actes de la première Journée d'Archéologie namuroise*, Namur, 87-92.

DEGERBØL M. 1970: Zoological Part. In: DEGERBØL M. & FREDSKIL B. (eds), *The Urus* (Bos primigenius Bojanus) and Neolithic domesticated cattle (Bos taurus domesticus Linné) in Denmark, Det Kongelige Danske Videnskabernes Selskab, Biologiske Skrifter 17 (1), København, 5-17.

DESCHLER-ERB S. 1992: Osteologischer Teil. In: FURGER A.R. & DESCHLER-ERB S. (eds), *Das Fundmaterial aus der Schichtenfolge beim Augster Theater*, Forschungen in Augst 15, Augst, 355-445.

DE SELYS-LONGCHAMPS E. 1842: *Faune Belge, première partie; Classe IV, Poissons d'eau douce. Indications méthodique des mammifères, oiseaux, reptiles, et poissons observés jusqu'ici en Belgique*, Luik.

DESSE-BERSET N. 2009: First archaeozoological identification of Atlantic sturgeon (*Acipenser oxyrinchus* Mitchill 1815) in France, *Comptes Rendus Palevol* 8, 717-724.

DOBNEY K. & ERYNCK A. 2007: To fish or not to fish? Evidence for the possible avoidance of fish consumption during the Iron Age around the North Sea. In: HASELGROVE C. & MOORE T. (eds), *The Later Iron Age in Britain and beyond*, Oxford, 403-418.

ERYNCK A. 1997: Detailed recording of tooth wear (Grant, 1982) as an evaluation of the seasonal slaughtering of pigs? Examples from Medieval sites in Belgium, *Archaeofauna* 6, 67-79.

ERYNCK A. 1998: Wool or mutton? An archaeozoological investigation of sheep husbandry around late medieval Ypres. In: DEWILDE M., ERYNCK A. & WIELEMANS A. (eds), *Ypres and the medieval cloth industry in Flanders. Archaeological and historical contributions*, Archeologie in Vlaanderen Monografie 2, Zellik, 77-88.

ERYNCK A. & DOBNEY K. 2002: A pig for all seasons? Approaches to the assessment of second farrowing in archaeological pig populations, *Archaeofauna* 11, 7-22.

ERYNCK A., GAUTIER A. & VAN NEER W. 1997: Import van schelpdieren en vis in een Romeinse nederzetting te Nevele, *VOBOV-info* 46, 24-28.

ERYNCK A., LIEVOIS D. & VAN DEN ABEELE B. 2010: Gejaagd, gevangen, en uiteindelijk verdwenen: de natuurlijke historie van de Vlaamse kraan, *M&L. Monumenten, Landschappen & Archeologie* 29 (3), 27-53.

ERYNCK A., VAN DER PLAETSEN P. & VAN NEER W. 1999: De dierlijke resten. In: DE MULDER G. & ROGGE M. (eds), *De Gallo-Romeinse vicus te Velzeke I. Sporen van Flavische en 2de-eeuwse bewoning*, Publicaties van het Provinciaal Archeologisch Museum van Zuid-Oost-Vlaanderen - site Velzeke. Gewone reeks 2, Velzeke, 96-102.

ERYNCK A., VAN NEER W., HÜSTER-PLOGMANN H. & SCHIBLER J. 2003: Beyond affluence: the zooarchaeology of luxury, *World Archaeology* 34, 428-441.

ERYNCK A., VAN NEER W., LENTACKER A. & DERREUMAUX M. 2013: Voedsel en wat daarbij komt kijken. In: DEGRYSE H. & BIESBROUCK B. (eds), *Tussen stad en platteland. De Romeinse vici van Vlaams-Brabant*, Leuven, 89-105.

ERYNCK A., VAN NEER W. & VAN DER PLAETSEN P. 1994: Dierlijke resten. In: ERYNCK A. (ed.), *'De Burcht' te Londerzeel. Bewoningsgeschiedenis van een motte en een bakstenen kasteel*, Archeologie in Vlaanderen Monografie 1, 99-170.

FONDRILLON M. 2007: *La formation du sol urbain: étude archéologique des terres noires à Tours (4e-12e siècle)*, unpublished PhD-thesis Université François Rabelais, Tours. <https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-00256362>

GAUTIER A. 1975a: de dierlijke skeletresten. In: MERTENS J. & VAN VINCKENROYE W. (eds), *Een Romeins Gebouwencomplex extra-muros te Tongeren*, Publicaties van het Provinciaal Gallo-Romeins Museum in Tongeren 22, Tongeren, 53-54.

GAUTIER A. 1975b: Ossements d'animaux du site d'Orp-le-Grand (Brabant, Age du Fer), *Bulletin du Centre archéologique Hesbaye-Condroz* 13, 56-70.

GAUTIER A. 1987: Taphonomic groups: How and Why?, *ArchaeoZoologia* 1 (2), 47-52.

GAUTIER A. & RUBBERECHTS V. 1978: Animal Remains of the Senecaberg Fortification (Grimbergen, Belgium, 12th century), *Bulletin van de Koninklijke Musea voor Kunst en Geschiedenis 6e reeks* 48, 49-84.

GRAINGER S. 2013: Roman fish sauce: Fish bones residues and the practicalities of supply, *Archaeo-fauna* 22, 13-28.

GRANT A. 1982: The use of tooth wear as a guide to the age of domestic ungulates. In: WILSON B., GRIGSON S. & PAYNE S. (eds), *Ageing and Sexing Animal Bones from Archaeological Sites*, BAR British Series 109, Oxford, 91-108.

GRIGSON C. 1969: The uses and limitations of differences in absolute size in the distinction between the bones of aurochs (*Bos primigenius*) and domestic cattle (*Bos taurus*). In: UCKO P.J. & DIMBLEBY G.W. (eds), *The domestication and exploitation of plants and animals*, Londen, 277-293.

HABERMEHL K.-H. 1975: *Die Altersbestimmung bei Haus- und Labotieren*, Berlin & Hamburg.

HARPER J. 1972: The tardy domestication of the duck, *Agricultural History* 46 (3), 385-389.

HAYWARD P.J. & RYLAND J.S. 1995: *Handbook of the Marine Fauna of North-West Europe*, Oxford, New York & Tokyo.

HÜSTER-PLOGMAN H., SCHIBLER J. & STEPPAN K. 1999: The relationship between wild mammal exploitation, climatic fluctuations, and economic adaptations. A transdisciplinary study on Neolithic sites from the Lake Zurich region, southwest Germany and Bavaria. In: BECKER C., MANHART H., PETERS J. & SCHIBLER J. (eds), *Historia Animalium ex Ossibus, Festschrift für Angela von den Driesch*, Rahden/Westfalen, 189-200.

JOHANSSON F. & HÜSTER H. 1987: *Untersuchungen an Skeletresten von Katzen aus Haithabu (Ausgrabungen 1966-1969)*, Berichte über die Ausgrabungen in Haithabu 24, Neumünster.

KERNEY M.P. & CAMERON R.A.D. 1980: *Elseviers slakkengids*, Amsterdam & Brussel.

KOOISTRA L.J. & GROOT M. 2015: The agricultural basis of the Hoogeloon villa and the wider region. In: ROYMANS N., DERKS T. & HIDDINK H. (eds), *The Roman villa of Hoogeloon and the archaeology of the periphery*, Amsterdam Archaeological Studies 22, Amsterdam, 141-162.

KOTTELAT M. & FREYHOF J. 2007: *Handbook of European freshwater fishes*, Cornol.

KYSELÝ R. 2008: Aurochs and potential crossbreeding with domestic cattle in Central Europe in the Eneolithic period. A metric analysis of bones from the archaeological site of Kutná Hora-Denemark (Czech Republic), *Anthropozoologica* 43 (2), 7-37.

LAUFFER S. 1971: *Diokletien Preisedikt*, Texte und Kommentare 5, Berlin.

LAUWERIER R.C.G.M. 1983: Pigs, piglets and determining the season of slaughtering, *Journal of Archaeological Science* 10, 483-488.

LAUWERIER R. 1999: Eating horsemeat: the evidence in the Roman Netherlands, *Archaeofauna* 8, 101-113.

LENTACKER A. & DE CUPERE B. 1994: Domestication of the cat and reflections on the scarcity of finds in archaeological contexts. In: BODSON L. (ed.), *Des animaux introduits par l'homme dans la faune de l'Europe*, Colloques d'histoire des connaissances zoologiques 5, Luik, 69-78.

LENTACKER A., ERYNCK A. & VAN NEER W. 2004: The symbolic meaning of the cock. The animal remains from the *mithraeum* at Tienen (Belgium). In: MARTENS M. & DE BOE G. (eds), *Roman Mithraism: the Evidence of the Small Finds*, Archeologie in Vlaanderen Monografie 4, Zellik & Tienen, 57-80.

LENTACKER A., ERYNCK A. & VAN NEER W. in voorbereiding: The animal remains. In: DRIESEN P. et al. (eds), *The Museum Site at Tongeren: Preliminary Report on the Results of the 2006 Excavation Campaign (Phase 1)*, Atuatuca 9, Tongeren.

LENTACKER A., VAN NEER W. & DESENDER K. 1993: Archéozoologie. In: BRULET R. (ed.), *Braives Gallo-Romain V. La fortification du Bas-Empire*, Publications de l'Art et d'Archéologie de l'Université catholique de Louvain 83, Louvain-la-Neuve, 284-339.

LENTACKER A., VAN NEER W. & PIGIÈRE F. in druk: L'étude archéozoologique du site du quai Marché-aux-Poissons/CV12 à Tournai. In: BRULET R. & VERSLYPE L. (eds), *L'Escaut à Tournai au fil du temps. Les fouilles et surveillances archéologiques de travaux de pose de collecteurs d'eaux usées le long de l'Escaut à Tournai*, Collection d'Archéologie Joseph Mertens XIV, Louvain-la-Neuve.

LEPETZ S. 1996: *L'animal dans la société gallo-romaine de la France du Nord*, Revue Archéologique de Picardie N° spécial 12, Amiens.

LEPETZ S. & YVINEC J.-H. 2002: Présence d'espèces animales d'origine méditerranéennes en France du nord aux périodes romaine et médiévale: actions anthropiques et mouvements naturels. In: GARDEISEN A. (ed.), *Mouvements ou déplacements de populations animales en Méditerranée au cours de l'Holocène*, BAR International Series 1017, Oxford, 33-42.

LIVINGSTONE SMITH A., BOSQUET D., HENTON A., DEFGNEE A., VAN NEER W., DERAMAIX I., INGELS D., NEVEN S. & DEWAMME E. 1995: Un site d'habitat protohistorique à Brugelette-Bois d'Attre. Rapport préliminaire sur la fouille du secteur II, *Lunula Archaeologia protohistorica* III, 13-25.

MACPHAIL R.I. 1981: Soil and botanical studies of the « Dark earth ». In: JONES M. & DIMBLEBY G.W. (eds), *The environment of man: the late Iron Age to the Anglo-Saxon period*, BAR British Series 87, Oxford, 309-331.

MACPHAIL R. I., GALINIÉ H. & VERHAEGHE F. 2003: A future for Dark Earth, *Antiquity* 77 (296), 349-358.

MERTENS J. 1954: *De Romeinse vicus te Elewijt. Verslag over de opgravingen van 1947-1953*, Archaeologica Belgica 19, Brussel.

NOBIS G. 1965: Haustiere im mittelalterlichen Bremen, *Bremer Archäologische Blätter* 4, 39-48.

NORMAN P. & READER F.W. 1912: Further discoveries relating to Roman London, 1906-12, *Archaeologia* LXIII, 257-344.

O'CONNOR T.P. 2007: Wild or domestic? Biometric variation in the cat *Felis silvestris* Schreber, *International Journal of Osteoarchaeology* 17, 581-595.

QUESLATI T., ROBIN S. & MARQUIS P. 2006: A multidisciplinary approach towards the definition of the status of the Gallo-Roman city of Paris: ceramic and animal-resource production and provisioning. In: MALTBY M. (ed.), *Integrating zooarchaeology. Proceedings of the 9th Conference of the International Council of Archaeozoology, Durham, August 2002*, Oxford, 98-108.

PERRING D. & ROSKAMS S. 1991: *Early development of Roman London west of the Walbrook*, The Archaeology of Roman London 2, CBA Research Report 70, Londen.

PETERS J. 1997: Der Hund in der Antike aus archäozoologischer Sicht, *Anthropozoologica* 25-26, 511-523.

PETERS J. 1998: *Römische Tierhaltung und Tierzucht*, Passauer Universitätsschriften zur Archäologie 5, Rahden/Westfalen.

PHILIPPART J.C. & VRANKEN M. 1983: *Atlas des poissons Wallonie. Distribution, Ecologie, Ethologie, Pêche, Conservation*, Cahier d'Ethologie appliquée 3 (1-2), Luik.

PIETSCHMANN W. 1977: *Zür Grösse des Rothirsches (Cervus elaphus L.) in vor- und frühgeschichtlicher Zeit*, Inaugural-Dissertation Universität München, München.

FIGIÈRE F. 2008: *Approche archéozoologique de l'évolution socio-économique de l'Antiquité à la période mérovingienne sur les sites urbanisés de la zone limoneuse de la Moyenne Belgique et du sud des Pays-Bas*, Doctoral thesis UCL, Louvain-la-Neuve.

FIGIÈRE F. 2009: *Evolution de l'économie alimentaire et des pratiques d'élevage de l'Antiquité au haut Moyen Âge en Gaule du nord. Une étude régionale sur la zone limoneuse de la Moyenne Belgique et du sud des Pays-Bas*, BAR International series 2035, Oxford.

FIGIÈRE F. & LEPOT A. 2013a: Une économie de marché entre la ville de Tongres et son arrière-pays? Les exemples de la gestion des ressources animales et de l'approvisionnement en céramique, *Revue du Nord. Hors Série - Collection Art et Archéologie* 21, 155-169.

FIGIÈRE F. & LEPOT A. 2013b: Food production and exchanges in the Roman *civitas Tungrorum*. In: GROOT M., LENTJES D. & ZEILER J. (eds), *Barely surviving or more than enough? The environmental archaeology of subsistence, specialisation and surplus food production*, Leiden, 225-246.

PRUMMEL W. 1987: Poultry and fowling at the Roman castellum Velsen 1, *Palaeohistoria* 29, 183-201.

ROYMANS N. & DERKS T. 2015: The archaeology of a peripheral region. Theoretical perspectives and methodology. In: ROYMANS N., DERKS T. & HIDDINK H. (eds), *The Roman villa of Hoogeloon and the archaeology of the periphery*, Amsterdam Archaeological Studies 22, Amsterdam, 1-18.

SCHMID E. 1972: *Atlas of Animal Bones. Knochenatlas für Prähistoriker, Archäologen und Quartärbiologen*, Amsterdam, Londen & New York.

SCHNEIDER M., LEPETZ S., BALASSE B. & SALIEGE J.-F. 2007: L'exploitation, la commercialisation et la consommation des huîtres à l'époque romaine en Gaule. Origine géographique et source d'approvisionnement des huîtres du Vieil-Evreux et de Chartres. In: RIDEL E., BARRE E. & ZYSBERG A. (eds), *Publication des actes du colloque « Les nourritures de la mer, de la criée à l'assiette »*. Colloque de TATIHOU organisé par la S.F.H.M du 2 au 4 octobre 2003, Caen, 11-34.

SEIFERT K. & KÖLBING A. 1989: *So macht Angeln Spass*, München.

SILVER I.A. 1963: The Ageing of Domestic Animals. In: BROTHWELL D. & HIGGS E. (eds), *Science in Archaeology*, Londen, 250-268.

STEPPAN K. 1998: Climatic fluctuations and neolithic economic adaptations in the 4th millennium BC: a case study from South-West Germany. In: PEARCE M. & TOSI M. (eds), *Papers from the EAA (European Association of Archaeologists) Third Annual Meeting at Ravenna 1997*, BAR International Series 717, Oxford, 38-45.

STEPPAN K. 1999: The significance of aurochs in the food economy of the Jungneolithikum (Upper Neolithic) in Sout-west Germany. In: WENIGER G.-C. (ed.), *Archäologie und Biologie des Aurochs*, Wissenschaftliche Schriften des Neanderthal Museums 1, Mettmann, 161-171.

STEPPAN K. 2001: Ur oder Hausrind? Die Variabilität der Wildtieranteile in linearbandkeramischen Tierknochenkomplexen. In: ARBOGAST R.-M., JEUNESSE CH. & SCHIBLER J. (eds), *Rôle et statut de la chasse dans le Néolithique ancien danubien (5500-4900 av. J.-C.). Premières rencontres danubiennes, Strasbourg 20 et 21 novembre 1996, Actes de la première table-ronde, Internationale Archéologie: Arbeitsgemeinschaft, Symposium, Tagung*, Kongress Band 1, Rahden, 171-186.

SYKES N. 2012: A social perspective on the introduction of exotic animals: the case of the chicken, *World Archaeology* 44 (1), 158-169.

TEICHERT M. 1978: Die Katzenknochen aus den urgeschichtlichen Kulthöhlen des Kyffhäusergebirges, *Alt-Thüringen* 15, 32-67.

THIEREN E., VAN NEER W., ERYNCK A., MAES G. & VOLCKAERT F. 2012: The former occurrence of sturgeon in the North Sea - The contribution of archaeozoology and ancient DNA. In: MEES J. & SEYS J. (eds), *Book of abstracts - VLIZ Young Scientists' Day, Brugge, Belgium, 24 February 2012*, VLIZ Special Publication 55, Oostende, 83.

THIEREN E., WOUTERS W. & VAN NEER W. 2015: Guide for the identification of archaeological sea sturgeon (*Acipenser sturio* and *A. oxyrinchus*) remains, *Cybium* 39 (3), 175-192.

THÜRY G.E. 2001: *Müll und Marmorsaulen. Siedlungshygiene in der Römischen Antike*, Mainz am Rhein.

TOMÉ C. & VIGNE J.-D. 2003: Roe deer (*Capreolus capreolus*) age at death estimates: new methods and modern reference data for tooth eruption and wear, and for epiphyseal fusion, *Archaeofauna* 12, 157-173.

VANDERHOEVEN A. 2015: Town-country relations from the perspective of Roman Tongeren. In: ROYMANS N., DERKS T. & HIDDINK H. (eds), *The Roman villa of Hoogeloon and the archaeology of the periphery*, Amsterdam Archaeological Studies 22, Amsterdam, 187-204.

VANDERHOEVEN A. (ed.) in voorbeiding a: *Het archeologisch en bouwhistorisch onderzoek van de O.L.V.-basiliek van Tongeren (1997-2013). Deel 3: de vroeg-Romeinse periode*, Relicta Monografieën, Brussel.

VANDERHOEVEN A. (ed.) in voorbeiding b: *Het archeologisch en bouwhistorisch onderzoek van de O.L.V.-basiliek van Tongeren (1997-2013). Deel 4: de laat-Romeinse en vroeg-middeleeuwse periode*, Relicta Monografieën, Brussel.

VANDERHOEVEN A. & ERYNCK A. 2007: Not in my back yard? The industry of secondary animal products within the Roman *civitas* capital of Tongeren, Belgium. In: HINGLEY R. & WILLIS S. (eds), *Roman finds: context and theory*, Oxford, 156-175.

VANDERHOEVEN A. & ERYNCK A. (eds) 2016: *Het archeologisch en bouwhistorisch onderzoek van de O.L.V.-basiliek van Tongeren (1997-2013). Deel 1: Vondstencatalogus*, Relicta Monografieën 11, Brussel.

VANDERHOEVEN A., ERYNCK A. & VAN NEER W. 1994: De dierlijke en menselijke resten. In: VANDERHOEVEN A., VYNCKIER G. & VYNCKIER P. (eds), *Het oudheidkundig bodemonderzoek aan de Veemarkt te Tongeren (provincie Limburg). Eindverslag 1988*, Archeologie in Vlaanderen III, 177-186.

VANDERHOEVEN A., MARTENS M., ERYNCK A. & VAN NEER W. 2001: Interdisciplinaire Untersuchungen in dem römischen Vicus von Tienen (Belgien). Die Integration von ökologischen und archäologischen Daten. In: FREY M. & HANEL N. (eds), *Archäologie, Naturwissenschaften, Umwelt. Beiträge der Arbeitsgemeinschaft "Römische Archäologie" auf dem 3. Deutschen Archäologenkongress in Heidelberg. 25.5-30.5.1999*, BAR International Series 929, Oxford, 13-31.

VANDERHOEVEN A., VAN DE KONIJNENBURG R. & DE BOE G. 1987: Het oudheidkundig bodemonderzoek aan de Kienstraat te Tongeren. Interimverslag 1986, *Archaeologia Belgica* III, 127-138.

VANDERHOEVEN A., VYNCKIER G., COOREMANS B., ERYNCK A., LENTACKER A. & VAN NEER W. 2007a: Het oudheidkundig bodemonderzoek aan de *Schaetzingaarde* te Tongeren (provincie Limburg). Eindverslag 2004, *Relicta* 3, 159-182.

VANDERHOEVEN A., VYNCKIER G., COOREMANS B., ERYNCK A., LENTACKER A., VAN NEER W. & DE GROOTE K. 2007b: Het oudheidkundig bodemonderzoek aan de Mombertsstraat te Tongeren (provincie Limburg). Eindverslag 2005, *Relicta* 3, 93-157.

VANDERHOEVEN A., VYNCKIER G., ERYNCK A. & COOREMANS B. 1993: Het oudheidkundig bodemonderzoek aan de Kienstraat te Tongeren (provincie Limburg). Interimverslag 1990-1993. Deel 1. De vóór-Flavische bewoning, *Archeologie in Vlaanderen* II, 89-145.

VANDERHOEVEN A., VYNCKIER G., ERYNCK A., VAN NEER W. & COOREMANS B. 1995: Het oudheidkundig bodemonderzoek aan de Minderbroederstraat te Tongeren (provincie Limburg). Eindverslag 1991, *Archeologie in Vlaanderen* IV, 49-74.

VANDERHOEVEN A., VYNCKIER G., LENTACKER A., ERVYNCK A., VAN NEER W., COOREMANS B., DEFORCE K., VANDENBRUAENE M., VAN HEESCH J. & DE BIE M. 2014: Het oudheidkundig bodemonderzoek aan de Sacramentstraat te Tongeren. Eindverslag 1993, *Relicta* 11, 7-162.

VANDERHOEVEN A., VYNCKIER G. & VYNCKIER P. 1991: Het oudheidkundig bodemonderzoek aan de Kielenstraat te Tongeren. Interimverslag 1987, *Archeologie in Vlaanderen* 1, 107-124.

VAN DIJK J. & RIJKELIJKHUIZEN M.L. 2014: Archeozoölogie. In: VELDMAN H.A.P., GEERTS R.C.A., HAZEN P.L.M. & VAN DE VELDE H.M. (eds), *Aan de rand van de Romeinse stad Atuatuca Tungrorum. Een archeologische opgraving aan de Beukenbergweg in Tongeren*, ADC Monografie 16, Amersfoort & Leuven, 335-354.

VAN EMMERIK W.A.M. & DE NIE H.W. 2006: *De zoetwatervissen van Nederland. Ecologisch bekeken*, Bilthoven.

VAN NEER W. & ERVYNCK A. 2006: The zooarchaeological reconstruction of the development of the exploitation of the sea: a *status quaestionis* for Flanders. In: PIETERS M., VERHAEGHE F. & GEVAERT G. (eds), *Fishery, trade and piracy. Fishermen and fishermen's settlements in and around the North Sea area in the Middle Ages and later*, Archeologie in Vlaanderen Monografie 6, Brussel, 95-103.

VAN NEER W. & ERVYNCK A. 2009: The Holocene occurrence of the European catfish (*Silurus glanis*) in Belgium: the archaeozoological evidence, *Belgian Journal of Zoology* 139, 70-78.

VAN NEER W., ERVYNCK A. & MONSIEUR P. 2010: Fish bones and amphorae: evidence for the production and consumption of salted fish products outside the Mediterranean region, *Journal of Roman Archaeology* 23 (1), 161-195.

VAN NEER W. & LENTACKER A. 1994: New archaeozoological evidence for the consumption of locally-produced fish sauce in the northern provinces of the Roman Empire, *Archaeofauna* 3, 53-62.

VAN NEER W. & LODEWIJCKX M. 1992: Faunaresten uit de late IJzertijd, Romeinse periode en late middeleeuwen te Wange (gem. Landen, prov. Brabant), *Archeologie in Vlaanderen* 2, 55-64.

VAN NEER W., WOUTERS W., ERVYNCK A. & MAES J. 2005: New evidence from a Roman context in Belgium for fish sauce locally produced in northern Gaul, *Archaeofauna* 14, 171-182.

VAN NEER W., WOUTERS W., VILVORDER F. & DEMANET J.-C. 2009: Pont-à-Celles/Luttre: importation de poissons marins dans le vicus des « Bons-Villers » à Liberchies, *Chronique de l'Archéologie Wallonne* 16, 46-48.

VERKEM S., DE MAESENEER J., VANDENDRIESSCHE B., VERBEYLEN G. & YSKOUT S. 2003: *Zoogdieren in Vlaanderen. Ecologie en verspreiding van 1987 tot 2002*, Mechelen & Gent.

VON DEN DRIESCH A. 1976: *A guide to the measurement of animal bones from archaeological sites*, Peabody Museum Bulletins 1, Cambridge & Massachusetts.

VON DEN DRIESCH A. & BOESSNECK J. 1974: Kritische Anmerkungen zur Widerristhöhenberechnung aus Längenmassen vor- und frühgeschichtlicher Tierknochen, *Säugetierkundliche Mitteilungen* 22 (4), 325-348.

VRIELYNCK S., BELPAIRE C., STABEL A., BREINE J. & QUATAERT P. 2003: *De visbestanden in Vlaanderen anno 1840-1950. Een historische schets van de referentietoestand van onze waterlopen aan de hand van de visstand, ingevoerd in een databank en vergeleken met de actuele toestand*, Rapport Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer IBW.Wb.V.R.2002.89, Brussel.

WILLEMS A.E.R. & VAN DE SOMPELE D. 1975: *Ouderdomsbepaling van het paard*, Oud-Heverlee.

WOUTERS W., MUYLAERT L. & VAN NEER W. 2007: The distinction of isolated bones from plaice (*Pleuronectes platessa*), flounder (*Platichthys flesus*) and dab (*Limanda limanda*): a description of the diagnostic characters, *Archaeofauna* 16, 33-95.

YULE B. 1990: The « dark earth » and late Roman London, *Antiquity* 64, 620-628.

YULE B. 2005: *A Prestigious Roman Building Complex on the Southwark Waterfront: Excavations at Winchester Palace, London, 1983-1990*, Museum of London Archaeology Service Monograph 23, Londen.